

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт управления бизнес – процессами и экономики  
Кафедра «Бизнес – информатика»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ А.Н. Пупков  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

38.03.05 «Бизнес информатика»

«Совершенствование системы оптово-розничной торговли в  
сфере программного обеспечения (на примере ООО «НТЦ ИнтерБИТ»)»

Руководитель	_____	доц. кафедры БИ, к.п.п.	Н.Ф. Телешева
Выпускник	_____		Д.О. Минчук
Нормоконтролер	_____		Д.И. Ярещенко

Красноярск 2018

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения (на примере ООО «НТЦ ИнтерБИТ»)» содержит 88 страниц текстового документа, 34 иллюстрации, 14 таблиц, 69 использованных источников, 36 листов графического материала.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОПТОВО-РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ.

Объект исследования – ООО «НТЦ ИнтерБИТ»

Цель работы – совершенствование текущей системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения для повышения конкурентоспособности и эффективности деятельности организации.

Задачи работы:

- провести исследование рынка оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения и выявить особенности построения системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения;

- проанализировать деятельность и состояние системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения организации ООО «НТЦ ИнтерБИТ»;

- разработать проект по совершенствованию системы оптово-розничной торговли ООО «НТЦ ИнтерБИТ» и реализовать его;

- оценить экономический эффект от внедрения разработанной системы.

Актуальность работы: совершенствование системы оптово-розничной торговли призвано повысить конкурентоспособность и эффективность деятельности организации.

В результате работы была предложена разработка, которая должна улучшить систему оптово-розничной торговли.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
1 Анализ рынка оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения .....	6
1.1 Тенденции и перспективы развития рынка программного обеспечения в России и Красноярском крае .....	6
1.2 Нормативно-правовая база и особенности оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения .....	17
1.3 Подходы к созданию системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения.....	23
2 Анализ результатов деятельности и состояния системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения ООО «НТЦ ИнтерБИТ» .....	29
2.1 Общая характеристика и анализ финансово-экономической деятельности организации ООО «НТЦ ИнтерБИТ» .....	29
2.2 Анализ состояния системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения ООО «НТЦ ИнтерБИТ».....	39
2.3 Сравнительный анализ функциональных возможностей программных продуктов для решения в системе оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения.....	45
3 Совершенствование системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения (на примере ООО «НТЦ ИнтерБИТ») .....	51
3.1 Разработка проекта совершенствования системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения .....	51
3.2 Совершенствование системы управления оптово-розничной торговлей программного обеспечения.....	57
3.3 Оценка затрат и эффективности разработки и внедрения усовершенствованной системы управления оптово-розничной торговли ООО «НТЦ ИнтерБИТ» .....	67
Заключение .....	73
Список использованных источников .....	74
Приложения А-Г .....	80–88

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время компьютерные системы являются критическим ресурсом в деятельности любой компании. Они позволяют снизить затраты труда на выполнение определенных задач, ускорить получение результатов, минимизировать вероятность появления ошибок при обработке данных, повысить удовлетворенность клиентов. Эффективность и быстродействие современных систем объясняется мощностью аппаратного обеспечения, высокой квалифицированностью персонала, а также наличием установленного программного обеспечения.

Программное обеспечение является логическим продолжением технических средств, и поэтому является неотъемлемой частью компьютерных систем. При этом очень важно, чтобы программное обеспечение было лицензионным: это обеспечит стабильность бизнеса, позволит снизить затраты, улучшит имидж компании. По этим причинам на рынке программного обеспечения наблюдается высокий спрос, и, следовательно, данная сфера характеризуется жесткой конкуренцией.

Компании по продаже и сопровождению программного обеспечения вынуждены использовать все возможности, чтобы повысить свою конкурентоспособность на рынке. Одним из ключевых средств сохранения позиций и повышения эффективности собственной деятельности является наличие качественной системы оптово-розничной торговли.

Совершенствование текущей системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения ООО «НТЦ ИнтерБИТ» позволит компании повысить конкурентоспособность и эффективность деятельности организации.

В роли объекта исследования выступает общество с ограниченной ответственностью «Научно-Технический центр ИнтерБИТ», функционирующее в городе Красноярске.

Предмет исследования представляет собой систему оптово-розничной торговли программным обеспечением организации ООО «НТЦ ИнтерБИТ».

Целью работы является совершенствование системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения для повышения конкурентоспособности и эффективности деятельности организации.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- провести исследование рынка оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения и выявить особенности построения системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения;
- проанализировать деятельность и состояние системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения организации ООО «НТЦ ИнтерБИТ»;
- разработать проект по совершенствованию системы оптово-розничной торговли ООО «НТЦ ИнтерБИТ» и реализовать его;

– оценить экономический эффект от внедрения разработанной системы.

В качестве методов исследования были выбраны: теоретические методы, которые включают в себя анализ и системный подход, а также эмпирические методы, которые включают в себя наблюдение и измерение.

# **1 Анализ рынка оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения**

## **1.1 Тенденции и перспективы развития рынка программного обеспечения в России и Красноярском крае**

Деятельность современных коммерческих организаций нельзя представить без компьютеризации основных бизнес процессов. Использование программного обеспечения позволяет создать в компании единую информационную среду и с её помощью обеспечить оптимизацию процесса продаж и повысить эффективность управления.

Под термином «программное обеспечение» понимают комплекс программных средств регулярного применения, предназначенный для создания необходимого сервиса для работы пользователей [1]. Программное обеспечение по назначению принято делить на следующие группы:

- системное программное обеспечение, которое служит для управления компонентами компьютерной системы. К данному программному обеспечению относятся операционная система, наборы инструментов (утилит) администрирования и настройки, базовая система ввода-вывода (BIOS);

- прикладное программное обеспечение, которое не взаимодействует напрямую с аппаратным обеспечением компьютера и позволяет решать конкретные задачи пользователя;

- промежуточное программное обеспечение, которое представляет собой специальный класс программного обеспечения, взаимодействующего с аппаратной частью компьютера через программные интерфейсы системного ПО, но не имеющего интерфейсов для взаимодействия с пользователями. К промежуточному программному обеспечению относят серверы баз данных, серверы приложений и другие серверные программы;

- инструментальное программное обеспечение, которое предназначено для проектирования, разработки и сопровождения программ, в том числе системных, прикладных и промежуточных;

- средства виртуализации, которые позволяют на одном компьютере организовать несколько виртуальных машин и на каждую установить собственную операционную систему [2].

На рисунке 1.1 изображена схема взаимодействия вышеперечисленных видов программного обеспечения [2].



Рисунок 1.1 – Схема взаимодействия видов программного обеспечения по назначению

В соответствии с рисунком 1.1, пользователь напрямую не взаимодействует с системным, промежуточным, инструментальным программным обеспечением и средствами виртуализации, а осуществляет свою деятельность через прикладное программное обеспечение.

В состав прикладного программного обеспечения могут входить приложения горизонтальной сферы, которые не зависят от конкретной области применения (офисные приложения, ERP, CRM, BI-системы и другие), а также приложения вертикальной сферы – специализированные средства для конкретной области применения (информационные системы торговых компаний, билинговые системы операторов связи, автоматизированные банковские системы и другие) [3].

На сегодняшний день российский ИТ-рынок, к которому принадлежат сегменты ИТ-услуг, продажа и производство аппаратной техники, продажа и разработка программного обеспечения, находится на стадии восстановления после долгой стагнации, которая началась в 2012 году, а к 2015 начала спадать. На рисунке 1.2 изображена динамика выручки участников рейтинга CNews100 агентства CNews Analytics за 2002 – 2016 года [4].

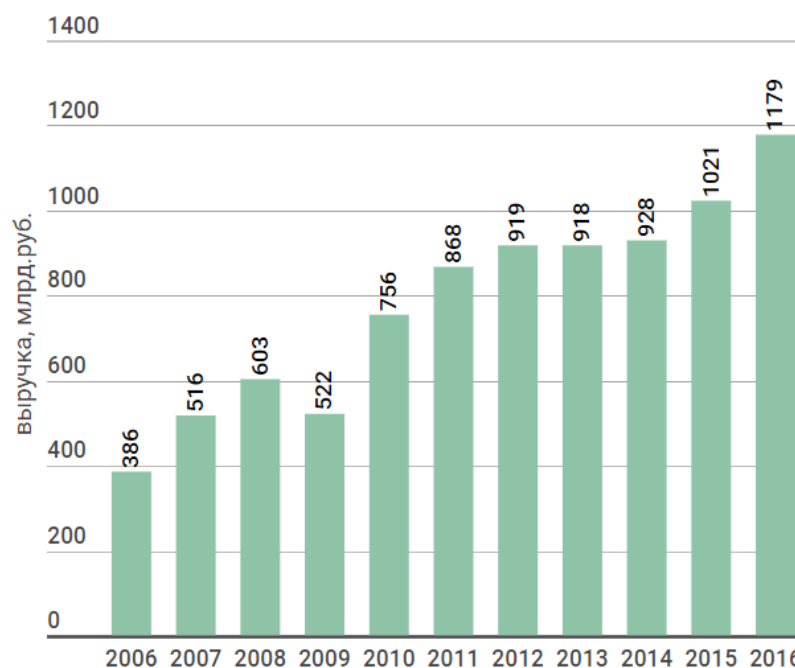


Рисунок 1.2 – Выручка участников рейтинга CNews100 за 2002-2016 гг., млрд. руб.

Как свидетельствуют данные на рисунке 1.2, по результатам 2016 года совокупная выручка участников ежегодного рейтинга CNews100 увеличилась на 15,5% в сравнении с предыдущим годом и составила 1179 млрд. рублей. Когда как по итогам 2015 и 2014 годов рост составил только 10% и 1% соответственно. По результатам анализа CNews100 35% выручки данным компаниям принесла именно продажа и разработка программного обеспечения [4].

В таблице 1.1 приведен перечень десяти крупнейших ИТ-компаний России в 2016 году по результатам анализа CNews [4].

Таблица 1.1 – Десять крупнейших ИТ-компаний России в 2016 году по результатам анализа CNews Analytics

№	Название компании	Сфера деятельности	Совокупная выручка компании в 2016г. с НДС, тыс.руб.	Штатная численность сотрудников в компании на 31.12.2016
1	НKK	Группа компаний	163 958 372	3 861
2	Ланит	Группа компаний	114 514 106	6 426
3	Ерам	Разработка ПО	77 612 831	19 670
4	Softline	ИТ-услуги	57 291 368	3 700
5	Техносерв	ИТ-услуги	52 442 285	2 725
6	Газпром Автоматизация	ИТ-услуги	50 756 310	4 905
7	Luxsoft	Разработка ПО	50 215 140	12 000
8	Лаборатория Касперского	Разработка ПО	43 083 600	3 648



Окончание таблицы 1.1

№	Название компании	Сфера деятельности	Совокупная выручка компании в 2016г. с НДС, тыс.руб.	Штатная численность сотрудников в компании на 31.12.2016
9	1С	Разработка ПО	37 300 000	н/д
10	ITG (Inline Technologies Group)	ИТ-услуги	36 484 000	2 425

Как свидетельствуют данные в таблице 1.1, в десятку крупнейших ИТ-компаний России входит четыре разработчика программного обеспечения. В сумме их выручка составляет 30% от общей суммы выручки всех крупнейших компаний, а штатная численность сотрудников составляет 59,5% от общего числа сотрудников (без учета штатной численности сотрудников компании 1С, по которой данных нет). Таким образом, рынок программного обеспечения занимает значительную часть на ИТ-рынке и служит источником рабочих мест.

Российские компании, занимающиеся разработкой программного обеспечения, ориентируются на сферу экономической деятельности и создают программы, позволяющие решить разнообразные задачи автоматизации предприятий различного профиля. Рынок можно разделить на пять секторов:

- массовые программы для мелкого и среднего бизнеса. Лидером данного рынка является «1С», более 70% рынка занимают «1С», «Инфо-Бухгалтер», ДИЦ;

- недорогие массовые бухгалтерские и управленческие системы для среднего бизнеса. 50% рынка занимают такие компании, как «Парус», «Интеллект-Сервис», «ИНФИН», «ИНФОСОФТ», «1С»;

- дорогие индивидуальные и малотиражные комплексные управленческие системы для среднего и крупного бизнеса. Основные поставщики сектора: «Галактика», «Парус», «АйТи», ЛокИС, «Интел-Групп»;

- массовые аналитические системы. Наиболее крупными поставщиками являются «ИНЭК» и «Про-Инвест Консалтинг»;

- информационно-правовые системы. В данном секторе лидируют три компании: «Гарант», «Консультант Плюс» и ЦКР [6].

По расчетам некоммерческого партнерства «РУССОФТ», за 2016 год продажи российских софтверных компаний на внутреннем рынке составили не менее 4,4 млрд. долл., на заказную разработку пришлось 1,3 млрд. долл. Также на продажу иностранного программного обеспечения пришлось 1,5-2 млрд. долл. [7].

Стабильное состояние и развитие рынка программного обеспечения в России обеспечивается следующими тенденциями.

1 января 2016 года в России вступил в силу закон 188-ФЗ [8], который запрещает государственным учреждениям закупать иностранное программное обеспечение, если существует российский аналог, соответствующий по

характеристикам требованиям заказчика. Таким образом, государство законодательно поддерживает импортозамещение, возникшее ранее из-за антироссийских санкций и девальвации рубля.

В качестве механизма контроля над исполнением закона был создан единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных [8]. Данный реестр содержит перечень российского ПО, отечественное происхождение которого было подтверждено и для которого предусмотрена преференция при государственных и муниципальных закупках [9]. В декабре 2017 года Правительство разрешило также использовать программное обеспечение, происходящее из государств Евразийского экономического союза [10].

В 2016 году доля закупок российского программного обеспечения компаниями с государственным участием (таких, как «Транснефть», РЖД, «Роснано», «Алроса» и «Ростех») достигала 94% [7], что говорит об активном ходе импортозамещения. По данным портала TAdviser, большинство российских вендоров отмечают положительное влияние запуска реестра ПО на их бизнес [11].

В соответствии с приказом Министерства связи и массовых коммуникаций России «Об утверждении плана импортозамещения программного обеспечения» доля импорта программного обеспечения должна снижаться с каждым годом, и к 2025 году достичь в среднем 50%. Для бизнес-приложений данный показатель должен опуститься до 25% [12].

Программа импортозамещения стимулирует отечественных разработчиков, способствует увеличению доли российского программного обеспечения на ИТ-рынке, а также в будущем обеспечит полный информационный суверенитет страны.

Другой тенденцией на рынке программных продуктов является широкое распространение облачных услуг. Оно вызвано развитием экономики совместного потребления, основу которой составляет коллективное использование товаров и услуг, заменяющее владение арендой и бартером. Согласно концепции облачных вычислений, компьютерные программы выполняются в окне веб-браузера, а вся нагрузка, связанная с обработкой и хранением данных, производится на сервере провайдера облачных сервисов [13].

Существуют следующие модели облачных технологий, которые схематично изображены на рисунке 1.3:

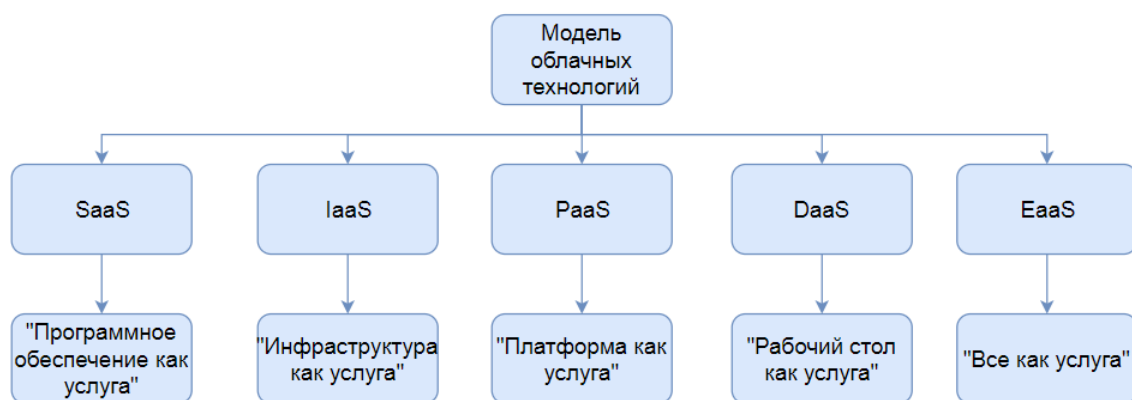


Рисунок 1.3 – Пять моделей облачных технологий

В соответствии с рисунком 1.3, существует пять моделей, каждая из которых характеризуется следующим образом:

- модель «Программное обеспечение как услуга» (SaaS – Software as a Service), при которой программа, размещенная и функционирующая на оборудовании правообладателя, предоставляется пользователю через сеть Интернет. Данная модель – альтернатива локальной инсталляции программного обеспечения на оборудовании пользователя [13,14];

- модель «Инфраструктура как услуга» (IaaS – Infrastructure as a Service), при которой провайдер предоставляет потребителю в пользование определенную часть аппаратного обеспечения, а также программы для управления ресурсами;

- модель «Платформа как услуга» (PaaS – Platform as a Service), востребованная веб-разработчиками для создания, тестирования и публикации веб-сайтов;

- модель «Рабочий стол как услуга» (DaaS – Desktop as a Service), которая является идеальным вариантом развития облачных сервисов и заключается в предоставлении пользователю полностью готового рабочего места, включающего набор всех необходимых программ;

- модель «Все как услуга» (EaaS – Everything as a Service), которая является сочетанием всех перечисленных моделей [13].

Прикладное программное обеспечение для бизнеса в экономике совместного потребления работает через модель SaaS. Она предоставляет пользователю-компании следующие основные преимущества: снижение затрат на ИТ, ускорение запуска новых проектов и вывода их на рынок, повышение отказоустойчивости и непрерывности бизнеса, снижение рисков безопасности.

По оценке TAdviser, Российский рынок облачных сервисов в 2016 году составил 29 млрд. рублей. Модель SaaS занимает на этом рынке большую долю и составляет 59% [15]. На рисунке 1.4 изображена структура данного рынка.

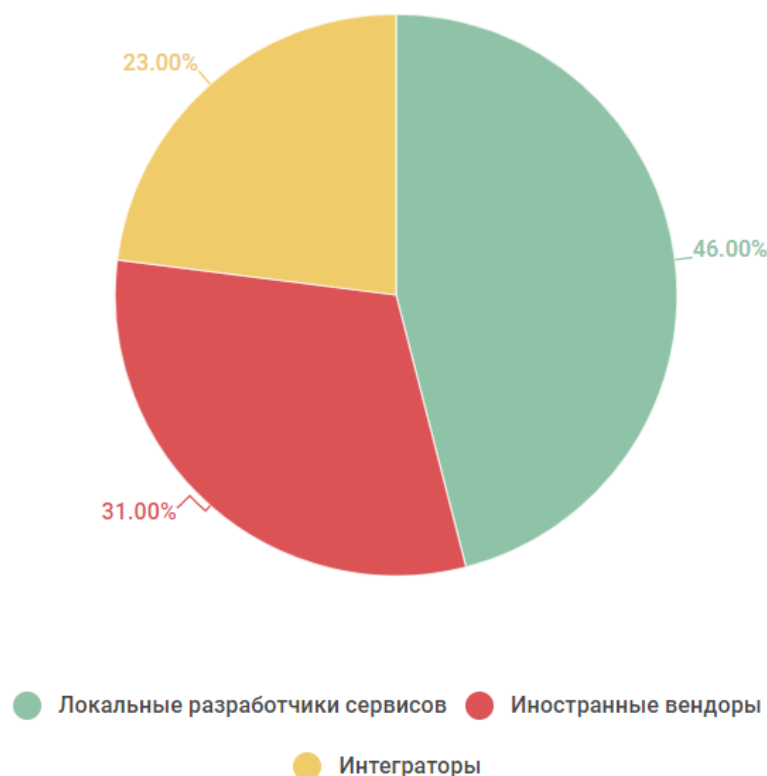


Рисунок 1.4 – Структура российского рынка облачных услуг в 2016 по оценке TAdviser

В соответствии с рисунком 1.4, локальные разработчики занимают 46% всего рынка. В данном сегменте 50% занимает компания «СКБ Контур», за ней в рейтинге идет «1С» (18%). Лидерами среди иностранных вендоров, доля которых составляет более 30%, являются компании Microsoft, IBM, Salesforce. Лидерами среди интеграторов (23% сегмента) стали компании ИТ-Град и Dataline [15].

Отраслями, которые наиболее активно стали использовать облака в своей деятельности, являются предприятия оптовой и розничной торговли, бытовых услуг, пищевая отрасль, транспортные и логистические компании, предприятия добывающей отрасли. Банковские и финансовые структуры имеют низкий уровень принятия облачных технологий, треть опрошенных называют основным барьером для использования облаков вопросы о конфиденциальности данных [16].

По оценкам SAP и Forrester [16], к 2020 году отечественный облачный рынок вырастет до 48 млрд. рублей при среднегодовом темпе в 21%. Таким образом, рынок облаков будет расти быстрее, чем ИТ-рынок в целом. Доля SaaS к 2020 году увеличится до 62%.

Повсеместное распространение облачных технологий может изменить структуру ИТ-рынка, вследствие чего доля продаж программного обеспечения снизится вместе с возрастанием доли ИТ-услуг по аренде программных продуктов. Это стимулирует продавцов программного обеспечения сменить сферу деятельности.

Наравне с экономикой совместного потребления активно развивается «Интернет вещей» (Internet of things, IoT). Это концепция вычислительной сети физических объектов, оснащенных встроенными технологиями для взаимодействия между собой или с внешней средой [17]. Данная система способна оптимизировать процессы, собирая информацию из внешней или внутренней среды и отправляя её на другие устройства через Интернет.

Существует две разновидности IoT: «Интернет вещей повседневной жизни» (LIoT) и «Промышленный Интернет вещей» (PIoT). В бизнесе используется последний вид, суть которого заключается в объединении промышленных производственных систем и получении точных данных в реальном времени для ERP-систем предприятия. Проанализированные системой данные позволяют снизить издержки предприятия, повысить производительность труда [18].

Согласно исследованиям IDC, Россия является крупнейшим рынком Интернета вещей в Центральной и Восточной Европе, на её долю приходится треть расходов на оборудование, программное обеспечение и сервисы [19].

На рисунке 1.5 изображен рынок интернета вещей по сегментам по данным на 2015 год [20].



Рисунок 1.5 – Рынок интернета вещей в России по сегментам в 2015 году по результатам анализа IDC

Как свидетельствуют данные рисунка 1.5, большую долю рынка (64,3%) занимает производственный сегмент интернета вещей. Далее идет кросс-индустриальный сегмент (19,7%), государственный сегмент (8,4%) и

потребительский (7,6%). Таким образом, в первую очередь рынок Интернет вещей находит себе применение именно в сфере бизнеса.

На данный момент крупнейшим сегментом рынка Интернет вещей является оборудование (4 млрд. долл.) из-за расходов организаций на инфраструктуру, включающую, в том числе, модули, датчики и безопасность. Второй по величине сегмент – сервисы, третий – программное обеспечение. При этом реализация программного обеспечения будет увеличиваться быстрее всего – на 21,7% – в период с 2018 по 2021 годы [21].

Развитие Интернета вещей способствует появлению нового вида специализированного программного обеспечения, которое учитывает нужды потребителей. Таким образом, возможно появление новых языков программирования, внедрение ранее неизвестных алгоритмов, усложнение процесса разработки.

Технология блокчейн (blockchain – цепочка блоков) – одна из последних инноваций, которая способна кардинально изменить денежные и производственные отношения во всех сферах общества. Технология блокчейн – это огромная распределенная база данных общего пользования. У базы данных нет центрального руководства, за правильностью проведения транзакций следят майнеры – специализированные машины. По итогам своей работы майнеры формируют из транзакций блоки, которые выстраиваются в цепочки, при этом каждый последующий блок содержит информацию о предыдущем [22]. Таким образом, обеспечивается безопасность, прозрачность и надежность транзакций.

Технологию блокчейн можно использовать почти в любой сфере деятельности: в обработке данных, правовой деятельности, при использовании вычислительной техники, во время консультирования и разработки программного обеспечения.

В настоящее время банки, финансовые организации, институты развития и государство включаются в процесс проработки различных процессов с использованием технологии блокчейн [23]. В начале 2017 года премьер-министром Дмитрием Медведевым было озвучено поручение в адрес Министерства экономического развития и Минкомсвязи по вопросу о возможности применения технологии блокчейн в системе государственного управления и экономике Российской Федерации [24]. Это говорит о высокой степени заинтересованности государства данной технологией.

Рынок блокчейна находится на начальном этапе развития, поэтому в данный момент не поддается анализу: объем расходится от нуля до 1 млрд. рублей. Также невозможно назвать точное количество компаний, работающих в данном секторе (от 50 до 300). Ожидается, что после появления нормативной базы [25] по блокчейн-технологиям рост к отрасли еще сильнее возрастет, и стандартизация области позволит провести полноценный анализ рынка.

Разработка программ для блокчейн кардинально отличается от других существующих способов разработки. Так как данная технология продолжает

эволюционировать, до сих пор не существует установленных алгоритмов программирования, они беспорядочны. Поэтому в настоящий момент данный рынок нуждается в разработчиках, которые смогут подстроиться под изменения.

В соответствии со «Стратегией развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года» [26] основными факторами, сдерживающими отрасль информационных технологий, и в частности программного обеспечения, являются:

- дефицит специалистов в области информационных технологий на рынке труда и низкое качество их подготовки;
- недостаточно высокая популярность профессий отрасли информационных технологий;
- историческое отставание страны по отдельным направлениям;
- недостаточный уровень координации действий органов государственной власти и институтов развития по вопросам развития информационных технологий;
- слабое использование возможностей государственно-частного партнерства в области обучения и исследований.

В соответствии со «Стратегией», данные недостатки должны быть преодолены через реализацию основных направлений. Результатом исполнения «Стратегии» и других государственных программ [8-10,12] должно стать повышение конкурентоспособности российской юрисдикции в области информационных технологий.

По итогам федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий [27] можно сделать вывод о состоянии рынка программного обеспечения в Красноярском крае. На рисунке 1.6 изображено число организаций, использующих специальные программные средства в своей деятельности за 2006 – 2016 годы.

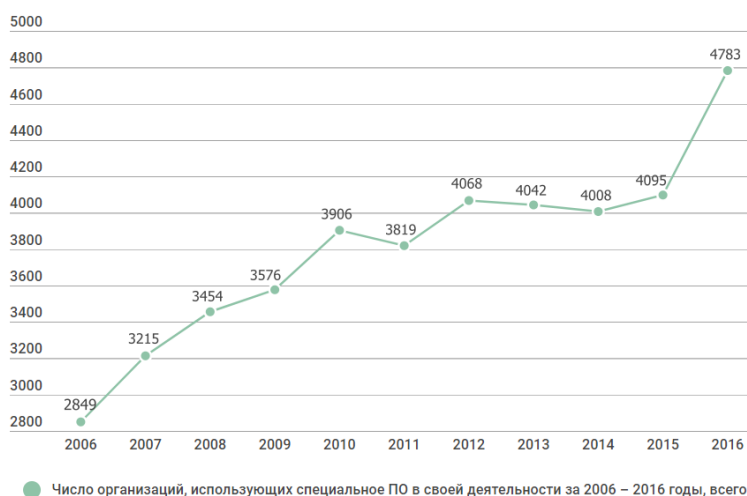


Рисунок 1.6 – Число организаций, использующих специальные программные средства в своей деятельности за 2006 – 2016 годы, всего

В соответствии с рисунком 1.6, за десять лет число организаций, использующих специальные программные средства в своей деятельности, выросло почти в 2 раза, несмотря на отрицательную динамику в 2011, 2013 и 2014 годы.

На рисунке 1.7 изображены затраты компаний Красноярского края на покупку программного обеспечения в процентах к итогу за 2006 – 2016 годы.

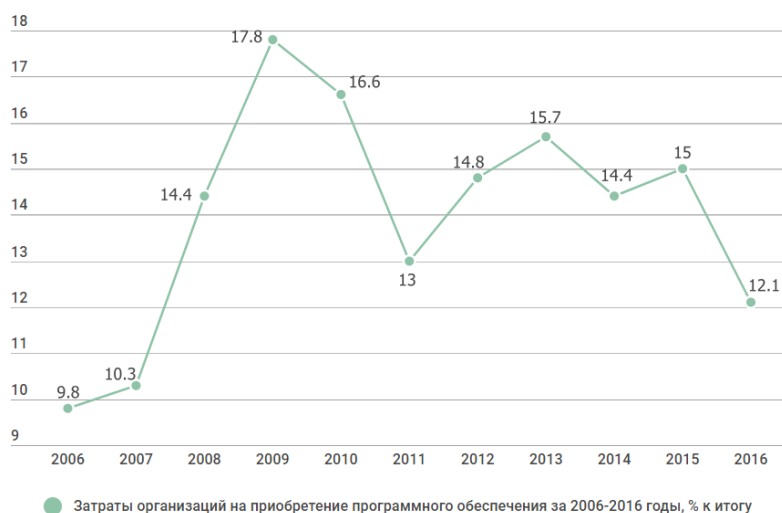


Рисунок 1.7 – Затраты организаций на приобретение программного обеспечения за 2006-2016 годы, % к итогу

В соответствии с рисунком 1.7, затраты на программное обеспечение с 2011 года в среднем занимают 14% от всех затрат на информационные и коммуникационные технологии компаний. Можно предположить, что резкое снижение затрат в 2016 году произошло из-за популяризации модели SaaS, о которой говорилось ранее.

Таким образом, в Красноярском крае существует высокий спрос на программное обеспечение среди организаций, который, не смотря на периодическое снижение из-за влияния внешних факторов, продолжает расти.

В соответствии с официальной информацией Федеральной налоговой службы Российской Федерации [28], в Красноярском крае зарегистрировано 390 организаций, которые в качестве основной деятельности занимаются оптовой торговлей компьютерами, периферийными устройствами к компьютерам и программным обеспечением; 188 организаций, которые занимаются аналогичной деятельностью в розницу; а также 91 организации, которые занимаются разработкой компьютерного программного обеспечения, консультационными услугами в данной области и другими сопутствующими услугами. Стоит учитывать, что организаций, которые занимаются вышеперечисленными видами деятельности в качестве дополнительной, в 10 раз больше для каждого направления.

По данным с официального сайта «1С» [29], в Красноярском крае 59 организаций – аттестованных франчайзи «1С», что говорит о популярности данного направления деятельности. Самыми известными компаниями на



данном рынке города Красноярск являются «Собиз», «1С: ПервыйБИТ», «ИТКО», «НТЦ ИнтерБИТ», «Высокие Технологии Бизнеса».

Таким образом, высокий спрос на программное обеспечение в Красноярском крае поддерживается высоким предложением, что говорит об экономическом равновесии на данном рынке.

Рынок программного обеспечения является самым перспективным рынком в российской экономике. Он развивается невероятно быстро: с каждым годом в данном сегменте появляются новые технологии, не редко заменяющие старые. Прикладное программное обеспечение уже заняло неотъемлемую часть в деятельности организаций самых разных сфер. Оно позволяет повысить производительность, конкурентоспособность, обеспечить прозрачность процессов принятия решений. Государство поддерживает рынок программного обеспечения нормативными актами, так как он обеспечивает занятость, налоговые поступления, повышает конкурентоспособность страны на мировом рынке.

## **1.2 Нормативно-правовая база и особенности оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения**

Как было отмечено в предыдущем разделе, рынок программного обеспечения является перспективным и быстро развивающимся сегментом в экономике России. Для оптимизации своей деятельности программное обеспечение покупают как организации малого, так и крупного бизнеса, государственные учреждения. В связи с тем, что программное обеспечение является интеллектуальной собственностью, существуют особенности оптово-розничной торговли в данной сфере.

Программное обеспечение является частью экономики, основанной на знаниях. Под понятием «экономика знаний» понимается экономика, в которой осуществляется создание, распространение и использование знания для обеспечения своего роста и конкурентоспособности [30]. Отличительной особенностью данной экономики и, следовательно, продуктов на рынке программного обеспечения, являются характеристики, изображенные на рисунке 1.8:

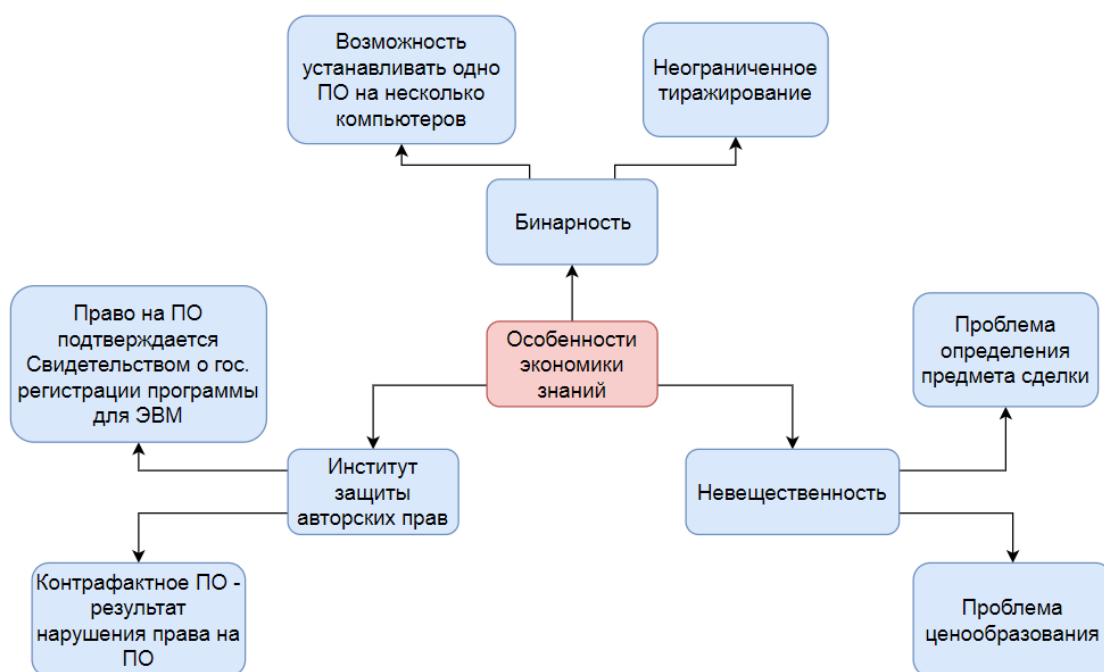


Рисунок 1.8 – Особенности экономики знаний

Далее будут подробно рассмотрены характеристики, изображенные на рисунке 1.8.

Основным отличием программного обеспечения от других интеллектуальных товаров состоит в том, что оно может входить в интеллектуальный капитал организаций, являясь, таким образом, средством труда. Также оно не может использоваться без аппаратного обеспечения, поэтому пользователь программного продукта обязательно является пользователем аппаратных средств. Кроме того, важна форма представления программного продукта в электронном виде, иначе оно не принесет никакой ценности [3].

Невещественность программного обеспечения означает отсутствие его физической формы. По этой причине, при осуществлении оптово-розничной торговли, могут возникнуть трудности при определении предмета сделки. В соответствии с 4 частью Гражданского кодекса Российской Федерации [31], существует отличие между торговлей программным обеспечением и продажей права на использование программного обеспечения. Так, при реализации коробочной версии программы на материальном носителе предметом сделки является вещь – экземпляр программы, которым покупатель может свободно владеть и распоряжаться. Распространение такого вида программного обеспечения не требует согласия разработчика-правообладателя. Лицензионный договор на право пользования программным обеспечением возникает у покупателя только при нарушении целостности коробки или во время первой активации программы.

В ином случае предметом сделки является право на использование программного обеспечения на основании неисключительной лицензии. Способы, срок и территория использования программы описываются в

сублицензионном договоре, который продавец заключает с покупателем. После первого запуска программы покупатель также заключает лицензионный договор присоединения с разработчиком-правообладателем. При этом данный вид сделки не обязательно сопровождается передачей физического экземпляра программного обеспечения. Для реализации программ на основе неисключительной лицензии продавцу необходимо получить согласие правообладателя в письменной форме, а также выплачивать ему вознаграждение.

Перечисленные отличия предметов сделки купли-продажи необходимо учитывать при осуществлении деятельности, поскольку при несоблюдении прав и полномочий, установленных разработчиком программного обеспечения в отношении продажи программ, продавец может нарушить действующее законодательство.

Невещественность также вызывает затруднения при ценообразовании программного обеспечения, поскольку затраты на вложенные в разработку знания обычно трудно определить, их стоимость невозможно измерить общественно необходимым трудом, затраченным на создание [32]. Поэтому при определении стоимости программного продукта учитываются следующие факторы: уникальность программы, качественные преимущества в сравнении с аналогами, степень срочности и острота потребности [33].

На практике применяются следующие самые распространенные методы определения цен на программное обеспечение:

- метод, основанный на изучении спроса (или доходный подход), при котором оцениваются потенциальные объемы продаж при различных уровнях цен, а затем выбирается цена, по которой прибыль максимизируется;
- метод, при котором цена определяется с учетом восприятия товара покупателем. Цена должна быть пропорциональной полезности продукта для пользователя;
- метод подражания лидеру (или сравнительный подход), при котором цены привязывают к ценам конкурентов в определенном соотношении;
- затратный метод. Цена определяется как сумма средних издержек и желаемой прибыли. Для определения издержек используются данные о затратах труда и машинного времени, себестоимость которых определяется заранее [33].

Кроме того, существуют особенности при определении нижнего и верхнего предела цены. Так, нижний предел цены определяется как сумма затрат на разработку программного продукта и упущенной выгоды, связанной с отказом от самостоятельной деятельности при передаче продукта посредникам для распространения, возможностью ухода клиента к конкуренту, ростом риска нелегального распространения продукта. Верхний предел цены устанавливается с учетом не только спроса, но и других показателей: оценки роста прибыли покупателя в результате использования программного обеспечения, наличия конкурента на рынке, возможности покупателя осуществить собственную разработку [33].

Таким образом, процесс ценообразования программных продуктов имеет свои особенности, при этом его главный принцип состоит в том, что цена продукта не может быть выше цены подобного продукта или продукта-заменителя [33].

Под бинарностью понимается неизменность свойств программного обеспечения при его повторном применении или копировании, идентичность двух одинаковых продуктов. Таким образом, один программный продукт можно устанавливать на неограниченное количество аппаратных средств. При этом стоимость копирования программного продукта очень мала в сравнении с ценой на сам продукт, в связи с чем достигается максимальный экономический эффект от масштабности распространения [32]. Также неограниченное тиражирование приводит к практически бесконечному предложению на рынке, вследствие чего возникает еще одно свойство бинарности – отсутствие редкости. Без искусственных ограничений знание в итоге становится общим благом.

Институт защиты авторских прав не позволяет программному обеспечению стать общим благом, заставляя потребителей оплачивать затраты на создание и распространение продукта [30]. В соответствии с 1261 статьей Гражданского кодекса Российской Федерации [31] авторские права на все виды программ для ЭВМ (в том числе на операционные системы и программные комплексы) охраняются так же, как авторские права на произведения литературы. При этом, в соответствии с 1350 статьей Гражданского кодекса [30], программы для ЭВМ находятся вне сферы охраны патентным правом, так как не подходят ни под одну из установленных категорий патентоспособных объектов из-за отсутствия требований «новизны» и «неочевидности», поскольку в основе многих программ может лежать общеизвестный алгоритм.

Документом, подтверждающим право на программное обеспечение, выступает свидетельство о государственной регистрации программы для электронных вычислительных машин, которое выдает Федеральная служба по интеллектуальной собственности после получения соответствующей услуги. При этом данное свидетельство не является правоустанавливающим документом, а является доказательством принадлежности права конкретному лицу.

Дополнительными правовыми способами охраны права на программное обеспечение являются законодательства о производственных секретах (ноу-хау), законодательства о пресечении недобросовестной конкуренции, договорное или обязательственное право, права на товарный знак. Данные не взаимоисключающие средства используются для более эффективной правовой охраны программных продуктов [35].

Согласно 1252 статье Гражданского кодекса [31], когда изготовление, распространение или иное использование, а также импорт, перевозка или хранение материальных носителей, в которых выражены результат интеллектуальной деятельности или средство индивидуализации, приводят к

нарушению исключительного права на такой результат или на такое средство, такие материальные носители считаются контрафактными.

Распространение контрафактного программного обеспечения, по-другому называемое «пиратством», является одним из основных факторов, тормозящих развитие ИТ-индустрии, так как вследствие снижения спроса на лицензионное программное обеспечение снижается темп роста ИТ-рынка. Также пиратство подрывает репутацию ИТ-компаний и снижает ценность ИТ-услуг [36]. В итоге оно может вынудить производителя покинуть рынок.

К причинам приобретения пиратских копий программных продуктов относят следующие: дороговизна программного продукта и недостаточные для приобретения легальных копий доходы, желание попробовать или краткосрочное использование программного продукта, легкость копирования, неприемлемо жесткие ограничения лицензии, ожидание новой версии продукта [3].

Уровень пиратства – это доля используемых нелицензионных копий коммерческих программных продуктов в общем числе используемых лицензионных и нелицензионных копий этих продуктов [3].

По данным ассоциации BSA, в 2015 году в России уровень пиратства программного обеспечения достиг 64%, что на 2% выше, чем в предыдущие 2 года. Такой показатель вызван падением рубля, которое привело к росту стоимости импортного программного обеспечения и снижению располагаемого дохода российских пользователей. Таким образом, Россия по уровню пиратства находится в середине мирового рейтинга, рядом со странами Восточной Европы [7].

Государство борется с пиратством программного обеспечения через законодательные акты. Использование и распространение контрафактного программного обеспечения может повлечь за собой привлечение к разным видам ответственности, что изображено на рисунке 1.9.



Рисунок 1.9 – Виды ответственности за использование и распространение контрафактного программного обеспечения

Далее подробно будут рассмотрены виды ответственности, изображенные на рисунке 1.9:

– административная ответственность. В соответствии со статьей 7.12 Кодекса об Административных Правонарушениях [37], наказуемым действием является ввоз, продажа, сдача в прокат или иное незаконное использование экземпляров произведений в целях извлечения дохода в случаях, если экземпляры произведений или фонограмм являются контрафактными. При этом ответственность наступает, если стоимость контрафактных программ составляет менее 50000 рублей;

– уголовная ответственность. В соответствии со статьей 146 Уголовного Кодекса [38], наказуемым действием является незаконное использование объектов авторского права, совершенное в крупном размере (от 50000 до 250000 рублей) и особо крупном размере (более 250000 рублей);

– гражданско-правовая ответственность, которая может возникнуть по инициативе правообладателя даже в том случае, когда наступила административная или уголовная ответственность. Она наступает в виде обязанности по выплате компенсации за нарушение авторских прав или убытков, а также в виде принудительной ликвидации юридического лица.

Таким образом, продажа, изготовление и использование контрафактного программного обеспечения может привести к административной, уголовной или гражданско-правовой ответственности.

Рынок программного обеспечения характеризуется невещественностью, бинарностью а также поддерживается институтом авторского права. При организации и осуществлении оптово-розничной торговли программным обеспечением обязательно необходимо учитывать описанные особенности. В ином случае, как разработчик, так и продавец могут нарушить действующее законодательство.

### **1.3 Подходы к созданию системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения**

Перечисленные в предыдущем разделе особенности оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения необходимо обязательно учитывать при организации деятельности. В связи с этим существуют разные подходы к созданию системы оптово-розничной торговли.

Разработчики программного обеспечения, как правило, напрямую не занимаются продажей своих продуктов, а осуществляют это через посредников. Посредники могут иметь разные статусы, от которых, кроме того, зависит качество предоставляемых услуг при покупке программного обеспечения и при последующем сопровождении. Существует четыре категории посредников:

- дистрибьютор – юридическое лицо, осуществляющее распространение (а также внедрение и сопровождение) программного обеспечения через собственную сеть реселлеров от имени правообладателя/разработчика за свой счет и под собственную ответственность. Он приобретает неисключительные права на программное обеспечение и действует на основании договора подряда либо договора возмездного оказания услуг;

- брокер – физическое или юридическое лицо, которое выступает посредником при заключении сделки между разработчиком и пользователем. Он собирает и анализирует информацию о спросе и предложении на рынке, ищет клиентов для конкретного программного обеспечения, подбирает конкретное программное обеспечение для рынка. Прав на программные продукты брокер не имеет, в качестве вознаграждения получает процент от суммы сделки или заранее оговоренную сумму. Действует брокер на основании договора подряда либо договора возмездного оказания услуг;

- дилер – физическое или юридическое лицо, которое распространяет программное обеспечение от своего имени, за свой счет, под свою ответственность, но под торговой маркой первичного правообладателя, покупая при этом исключительные имущественные права на определенное количество копий программных продуктов. Дилер действует на основании договора об отчуждении исключительного права;

- посредник-партнер – физическое или юридическое лицо, оказывающее разработчику или пользователю консалтинговые услуги либо выполняющее

определенные работы. Действует на основании договора подряда, возмездного оказания услуг или на основании лицензионного договора [31, 39].

Таким образом, существует несколько категорий продавцов программного обеспечения. В зависимости от выбранного вида, учитывая основные ролевые функции, возможно построить деятельность организации, а также разработать уставные и организационно-распорядительные документы.

Посредник может оказывать следующие услуги как разработчику программного обеспечения, так и покупателю:

- маркетинговые. Включают в себя исследование рынка, определение степени конкурентоспособности программного обеспечения, способность к коммерциализации и др.;

- сбытовые. Включают в себя реализацию программного обеспечения, заключение и сопровождение сделок, мониторинг обновлений и др.;

- оценочные. Включают в себя расчет стоимости программного обеспечения при осуществлении продажи, мена, дарения, расчет ущерба от нарушения авторских прав и др.;

- консалтинговые. Включают в себя консультирование, подбор программного обеспечения в соответствии с нуждами заказчика, разработку технического задания и др.;

- сопутствующие. Включают в себя обучение персонала, поставку и обслуживание оборудования, внедрение и сопровождение программного обеспечения, техническая поддержка и др.;

- правовые. Включают в себя аудит, защиту авторских прав, регистрацию товарного знака, юридическое сопровождение проектов и др.[39].

Таким образом, продавец, оказывая вышеперечисленные услуги, является связующим звеном между разработчиком и покупателем.

Для ведения бизнеса продавец программного обеспечения может использовать разные каналы продаж. Далее будет рассмотрен каждый из них.

Офлайновые торговые объекты – это традиционные магазины, в современное время выполняющие функции не только места продаж, но и пункта выдачи заказов и оказания дополнительных сервисных и информационных услуг [40]. Достоинствами традиционной торговли для продавца являются возможность удовлетворить потребителя за счет немедленного предоставления товара, обменять товар на деньги непосредственно при передаче товара, повлиять на покупателя при взаимодействии. Данный способ также сопровождается следующими недостатками: большими затратами на приобретение или аренду торговой точки, затратами на поддержание складских запасов, привязанность к конкретному местоположению [41].

Каталоги и call-центры – способ торговли, при котором продавец демонстрирует клиенту изображение товара с описанием его характеристик или сообщает информацию о товаре с использованием сотовой связи. Достоинства данного канала продаж для продавца: отсутствие затрат на покупку товара при



осуществлении продаж по авансу, высокая вероятность продажи заказанного товара, личное взаимодействие с покупателем, формирование лояльности. У данного способа следующие недостатки для продавца: риск потерять клиента, сравнительная сложность сделки, риск отказа покупателя от заказанного товара [41].

Интернет-магазины – способ организации продаж, при которой сведения о товаре располагаются на веб-сайте компании, где клиент может самостоятельно с ними ознакомиться и сделать заказ. Достоинства использования Интернет-магазина для продавца в качестве канала продаж следующие: отсутствие затрат на содержание магазина, неограниченная клиентская аудитория, широкий ассортимент, возможность предоставить индивидуальные предложения клиенту. Недостатки данного способа для продавца следующие: риск отказа покупателя от товара, риск подверженности хакерским атакам [41].

Мобильные приложения и приложения для планшетов – продолжение и развитие концепции осуществления продаж через Интернет-магазины. Он заключается в приобретении товара через специально созданное приложение, которое позволяет не только заказывать товар, но и сравнивать его с другими товарами в других магазинах. При этом существует возможность оплачивать товар через систему мобильных платежей [42].

Таким образом, существуют разные каналы продаж, имеющие свои достоинства и недостатки, которые стоит учитывать при создании системы оптово-розничной торговли. Но в связи с повышением конкуренции на рынке, а также изменением покупательского поведения потребителей (учет при выборе не только цены товара, но и удобства приобретения; расширение числа Интернет-пользователей), большую популярность набирает технология реализации товара с использованием омниканальных продаж. Суть такого вида реализации заключается в совокупном использовании вышеперечисленных каналов продаж для ведения бизнеса. Все каналы при этом рассматриваются как единая система с единой маркетинговой и ценовой политикой [40].

Преимущества омниканальных продаж следующие:

- увеличение степени охвата рынка;
- разработка действенных программ лояльности;
- повышение стоимости компании;
- рост объема оборота компании;
- повышение точности прогнозирования поведения потребителя;
- увеличение скорости выхода в новые регионы;
- минимизация издержек [40].

На рисунке 1.10 изображена популярность различных каналов продаж для поиска товаров и совершения покупок по результатам опроса компании Data Insight в 2015 году [43].



Рисунок 1.10 – Популярность использования различных каналов продаж для поиска товаров и совершения покупок по результатам опроса компании Data Insight в 2015 году

В соответствии с данными рисунка 1.10, Интернет-магазин как канал продаж без учета способа доступа к нему (компьютер, планшет, телефон) занимает 68% от всех каналов продаж. Таким образом, он является самым популярным способом поиска и покупки товаров среди клиентов. Следующим по популярности у покупателей является традиционный магазин, он занимает 30% от всех каналов продаж. Каталоги и call-центр занимают 2%, что говорит о крайней непопулярности данного канала. Можно предположить, что в будущем он не будет использоваться вовсе.

Несмотря на популярность Интернет-магазинов у клиентов, в 2015 году только 12% всех российских компаний продавали товары, работы, услуги по заказам, полученным по Интернету. При этом в 2016 году 30% от всех пользователей Интернета заказывали товары, работы, услуги с использованием сети Интернет. Это говорит о том, что возможности Интернет-торговли российскими компаниями используются не активно, несмотря на высокий спрос [44].

Различают традиционные и инновационные инструменты распространения коммерческого программного обеспечения. Далее подробно будут рассмотрены каждые из них.

К традиционным инструментам распространения коммерческого программного обеспечения относят:

- традиционные лицензионные договоры;
- коробочные лицензии;
- договоры аренды;
- подписки на обновления;
- частично бесплатное программное обеспечение;
- условно бесплатное программное обеспечение [3].

К инновационным инструментам распространения коммерческого программного обеспечения относят:

- свободное программное обеспечение;
- программное обеспечение с открытым кодом;
- программное обеспечение как услуга (модель SaaS) [3].

Суть инновационных инструментов распространения коммерческого программного обеспечения заключается в предоставлении пользователю свободы распространять программное обеспечение, возможности изучать, как оно устроено, и права изменять его. При этом разработчик и продавец заинтересованы в получении выгоды от услуг по настройке, сопровождению и технической поддержке ПО, а также в отсутствии издержек по защите авторских прав [3].

Вне зависимости от того, выберет посредник реализацию программного обеспечения через определенный единственный канал продаж или использует технологию омниканальных продаж, будет осуществлять деятельность с использованием традиционных или инновационных способов распространения, он должен зарегистрироваться в качестве индивидуального предпринимателя или юридического лица. Одним из самых важных этапов регистрации является определение специфики деятельности и фиксирование её в виде цифрового обозначения. Данную процедуру необходимо выполнить в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности [45].

В зависимости от вида предпринимательской деятельности партнер может выбрать код ОКВЭД 47.41.2, который говорит о том, что он будет осуществлять торговлю программным обеспечением в розницу в специализированных магазинах, код ОКВЭД 46.52.2 – будет осуществлять торговлю программным обеспечением оптом в специализированных магазинах. Если же партнер распространяет продукцию только через Интернет-магазин, он обязан выбрать код ОКВЭД 52.61.2 – розничная торговля, осуществляемая через телемагазины и компьютерные сети. В случае, если продавец осуществляет также консалтинговые услуги, он может отобразить их через коды 62 – разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги.

Таким образом, законодательство Российской Федерации определяет продажу программного обеспечения в зависимости от вида предпринимательской деятельности и предоставляемых партнером услуг.

Вышеперечисленные характеристики составляют единую систему оптово-розничной торговли программным обеспечением. В виде ассоциативной карты данная система изображена в Приложении А.

Таким образом, посредники, являющиеся связующим звеном между разработчиком и покупателем программного обеспечения, могут иметь различные статусы, определяющие их функции и действия. Для распространения продукции посредник может выбрать один из современных каналов продаж или использовать технологию омниканальных продаж. Но перед началом осуществления торговли ему необходимо пройти регистрацию и получить юридический статус, соответствующий выбранной экономической деятельности.

## **2 Анализ результатов деятельности и состояния системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения ООО «НТЦ ИнтерБИТ»**

### **2.1 Общая характеристика и анализ финансово-экономической деятельности организации ООО «НТЦ ИнтерБИТ»**

Компания ООО «НТЦ ИнтерБИТ» появилась на рынке программного обеспечения в 1999 году и на данный момент является центром информационных технологий в городе Красноярске и Красноярском крае. В соответствии с Уставом, основными целями организации являются: «развитие информационной системы Красноярского края, разработка и внедрение современного программного обеспечения, проведение выставок, ярмарок, содействие развитию рыночных отношений, установлению стабильных экономических и информационных связей между предприятиями, учреждениями и организациями различных форм собственности, обучение специалистов». Для достижения данных целей компания решает следующие задачи:

- формирует и расширяет рынок, обеспечивая через пропаганду и качественное обучение максимальную осведомленность потенциальных и реальных клиентов о возможностях современных информационных технологиях;
- осуществляет деятельность максимально открыто для клиентов, персонала, партнеров;
- делает качество и спектр предоставляемых услуг эталоном работы ИТ – компании, как для клиентов, так и для конкурентов;
- всеми действиями обеспечивает имидж компании, достойный самого высокого доверия со стороны всех заинтересованных групп (клиентов, персонала, партнеров, конкурентов);
- всегда следует принятой Компанией системе ценностей.

На рисунке 2.1 изображена схема услуг, оказываемых ООО «НТЦ ИнтерБИТ».



Рисунок 2.1 – Услуги, оказываемые компанией ООО «НТЦ ИнтерБИТ»

В соответствии с данными рисунка 2.1, организация осуществляет продажу и комплексное обслуживание программного обеспечения, внедряет автоматизированные системы и обучает персонал. Данный спектр услуг обеспечивает практически все аспекты информатизации управленческих потребностей современного рынка. Клиентами Общества являются предприятия различных сфер деятельности: государственные, промышленные, сферы услуг, банки и частные коммерческие организации.

Основным видом деятельности компании является внедрение автоматизированных систем, которое осуществляется по проектной технологии. На рисунке 2.2 изображен полный комплекс внедрения автоматизированных систем на предприятии заказчика.

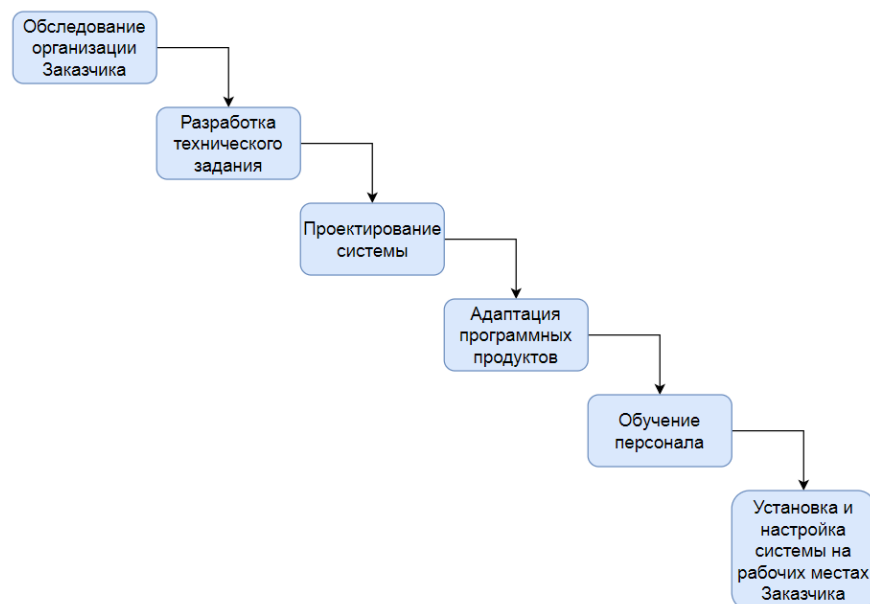


Рисунок 2.2 – Схема внедрения автоматизированных систем компании ООО «НТЦ ИнтерБИТ»

В соответствии с данными рисунка 2.2, при осуществлении внедрения «НТЦ ИнтерБИТ» выполняет этапы, которые позволяют получить результат в сжатые сроки с гарантированным качеством.

На данный момент «НТЦ ИнтерБИТ» имеет следующие статусы:

- IBM Business Partners / Software Program member;
- торговый партнер Microsoft;
- 1С:Франчайзи;
- региональный партнер центра «1С–Парус», «1С-Астор»;
- авторизованный партнер компании «ИнтерТраст» в Красноярске и Красноярском крае;
- авторизованный дилер «ABBYY Software House»;
- дилер компании SoftLine;
- дилер компании MONT - Distribution;
- авторизированный партнер компании «TREND MICRO – Россия» (Центр антивирусных технологий);
- бизнес-партнёр компании Oracle;
- Symantec Silver Partner;
- дилер компании Лаборатория Касперского.

В компании «НТЦ ИнтерБИТ» серьезное внимание уделяется персоналу. Сотрудники постоянно развиваются и объединены единой системой ценностей и корпоративной культурой. Это особенно важно в условиях постоянно развивающегося рынка и растущих требований Заказчика к качеству предоставляемых услуг.

На рисунке 2.3 изображена структура организации «НТЦ ИнерБИТ».

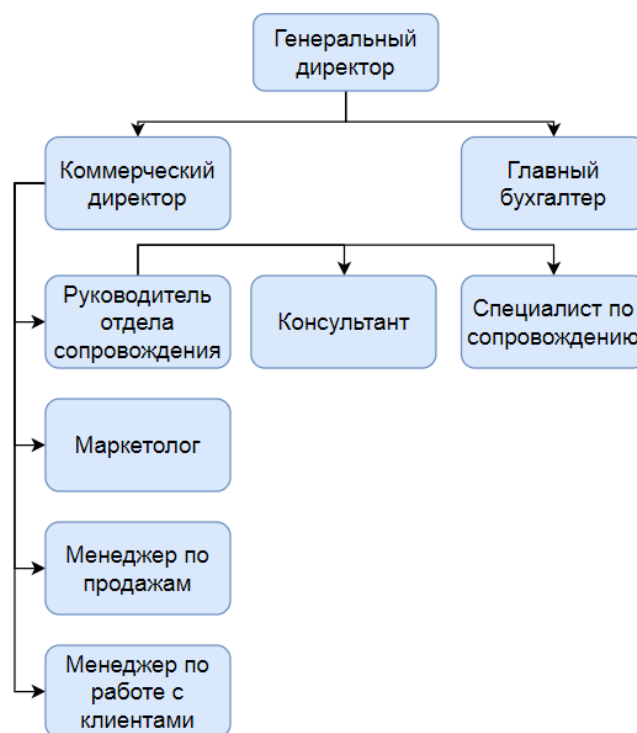


Рисунок 2.3 – Организационная структура компании ООО «НТЦ ИнтерБИТ»

В соответствии с рисунком 2.3, организация управляется генеральным директором и его двумя заместителями: коммерческим директором и главным бухгалтером. Директор и его заместители являются специалистами с высшим образованием и богатым опытом в IT-сфере. Работники компании являются высококвалифицированным персоналом, обладающим знаниями о состоянии и тенденциях современного рынка информационных технологий, знаниями основ бухгалтерского учета, способностью внедрять и сопровождать программные продукты разной сложности.

Любая организация осуществляет свою деятельность с учетом условий, которые влияют на её способность успешно действовать на рынке. Совокупность этих условий называется маркетинговой средой предприятия, которую принято делить на внутреннюю и внешнюю среду [46].

Внутренняя среда предприятия – совокупность субъектов, действующих внутри фирмы, отношений между ними и факторов, определяющих корпоративный профиль организации. Она характеризует потенциал предприятия, его производственные и маркетинговые возможности. К внутренней среде относят основные фонды предприятия, состав и квалификацию персонала, финансовые возможности, технологии, имидж предприятия и его опыт [46].

Внешняя среда предприятия – это внешнее окружение фирмы, субъекты, с которым она взаимодействует в процессе заключения и совершения сделок, а также внешние факторы, которые влияют на деятельность фирмы и на функционирование рынка в целом. Внешняя среда состоит из макросреды и микросреды. В макросреду включаются факторы демографического, экономического, природного, политического, технического и культурного характера. К микросреде относятся взаимоотношения фирмы с поставщиками, посредниками, клиентами и конкурентами [46].

Анализ внешней и внутренней среды предприятия позволяет объективно оценить результаты деятельности организации, оценить уровень развития организации, сделать прогноз на будущее, выявить резервы, которые могут обеспечить рост эффективности.

Для оценки внешней макросреды используется наиболее распространенный и признанный метод – STEP-анализ. Он позволяет выявить направления изменения факторов макросреды и определить уровень возможных изменений, а также динамику их влияния на предприятие [47]. Рассматривается четыре блока факторов микросреды: социально-культурные, технологические, экономические и политические.

В таблице 2.1 представлены результаты STEP-анализа для организации «НТЦ ИнтерБИТ».



Таблица 2.1 – Результат STEP-анализа для организации ООО «НТЦ ИнтерБИТ»

Факторы	Изменения в отрасли	Изменения в компании	Действия
Социально-культурные факторы			
Низкое качество подготовки специалистов [26].	На рынке не хватает специалистов, способных сразу после обучения в учебных заведениях приступить к работе.	Возникновение трудностей при подборе квалифицированных кадров.	Для снижения воздействия фактора необходимо принимать участие в Ярмарках вакансий учебных заведений для поиска перспективных кадров.
Среди потребителей повысились требования к качеству предоставляемых услуг.	Потребитель тщательно выбирает поставщика, обращает внимание не только на товар, но и на услуги, предоставляемые ИТ-компаниями.	Повышение конкуренции компании с другими ИТ-организациями города Красноярска и Красноярского края.	Для снижения воздействия фактора необходимо расширить перечень предоставляемых услуг, товара, повысить квалификацию специалистов.
Технологические факторы			
Развитие облачных технологий [15].	Доля продаж ПО снижается вместе с возрастанием доли ИТ-услуг по аренде.	Увеличение продаж ПО по модели SaaS.	Для повышения воздействия фактора необходимо развивать специалистов в данной области, провести рекламную кампанию с целью привлечения новых клиентов.
Развитие Интернета вещей [21].	Появление нового специализированного ПО на рынке.	Увеличение спроса на специализированное ПО в данной области.	Для повышения воздействия фактора необходимо расширить ассортимент специализированного ПО и повысить квалификацию специалистов.
Развитие технологии блокчейн [23].	Дефицит специалистов в данной области.	Увеличение спроса на технологию, но отсутствие квалифицированного персонала.	Поиск или развитие специалистов в данной области.
Экономические факторы			
Выход ИТ-рынка из стагнации [4].	Повышение спроса на ПО, появление нового специализированного ПО для решения экономических задач.	Развитие компании, повышение спроса на ПО.	Для повышения воздействия фактора необходимо расширять ассортимент, развивать персонал, проводить исследования в новых ИТ-направлениях.
Девальвация рубля.	В связи с девальвацией произошло повышение цен на импортное ПО. Повысился спрос на отечественное ПО.	Повышение спроса на отечественное ПО.	Для повышения воздействия фактора необходимо пересмотреть ассортимент и добавить в него отечественное ПО.
Дефицит специалистов на рынке труда [26].	Повышение конкуренции среди компаний за квалифицированных специалистов.	Трудности при поиске новых кадров.	Для снижения воздействия фактора необходимо принимать участие в Ярмарках вакансий учебных заведений для поиска перспективных кадров.

Окончание таблицы 2.1

Факторы	Изменения в отрасли	Изменения в компании	Действия
Политические факторы			
Развитие программы импортозамещения [8].	Увеличение спроса на отечественное ПО.	Увеличение спроса на отечественное ПО.	Для повышения воздействия фактора необходимо пересмотреть ассортимент и добавить в него отечественное ПО.
Страховые льготы для ИТ-компаний [51].	Повышение конкурентоспособности отечественных ИТ-компаний среди зарубежных компаний.	Возможность вкладывать больше средств на развитие компании.	Для повышения воздействия фактора необходимо поддерживать статус аккредитованной ИТ-компаний.
Исполнение направлений «Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года» [26].	Повышение популярности ИТ-направлений среди молодежи. Развитие ИТ-технологий в регионах. Повышение количества ИТ-компаний.	Повышение спроса на ИТ-услуги, увеличение клиентов различных сфер деятельности.	Для повышения воздействия фактора необходимо проводить рекламные компании, развивать специалистов.

В соответствие с данными таблицы 2.1, на деятельность компании влияют разные факторы макросреды, но в большей степени положительные факторы влияют на организацию через повышение спроса на отечественное программное обеспечение и специализированные услуги. Негативные факторы влияют через повышение конкуренции и трудности при поиске квалифицированных специалистов. Действия, прописанные в четвертом столбце таблицы 2.1, являются рекомендательными, их выполнение способствует повышению или снижению позитивных или негативных факторов соответственно.

Для анализа микросреды используется методика «Пять сил» Майкла Портера, которая позволяет оценить конкурентное положение организации на рынке. Данная методика проводится путем анализа детерминант пяти внешних сил: рыночная власть поставщиков, рыночная власть покупателей, власть существующих конкурентов, угроза появления новых конкурентов, угроза появления товаров-субститутов [47].

В таблице 2.2 представлен результат конкурентного анализа по модели «Пять сил» Майкла Портера для организации «НТЦ ИнтерБИТ».

Таблица 2.2 – Результат анализа по модели «Пять сил» Майкла Портера для организации ООО «НТЦ ИнтерБИТ»

Параметр	Значение	Описание	Направление работ
Угроза со стороны товаров-заменителей.	Средний.	Происходят изменения на ИТ-рынке: продажа ПО заменяется арендой, появляется новое ПО в связи с развитием новых технологий.	Следить за тенденциями на рынке, подстраиваться под изменения, перенимать новые технологии.

## Окончание таблицы 2.2

Параметр	Значение	Описание	Направление работ
Угрозы внутриотраслевой конкуренции.	Высокий.	Рынок города Красноярск и Красноярского края богат ИТ-компаниями.	Повышать конкурентоспособность фирмы через рекламные компании, появление новых услуг и товаров.
Угроза со стороны новых игроков.	Низкий.	Порог вхождения на рынок очень высок. Для осуществления деятельности нужна репутация и опыт работы.	Проводить мониторинг рынка на факт появления новых компаний, проводить мероприятия для повышения длительности работы с постоянными клиентами.
Угроза потери текущих клиентов.	Низкий.	У компании есть список постоянных клиентов.	Разработать специальные программы, акции для постоянных клиентов.
Угроза нестабильности поставщиков.	Низкий.	Компания является партнером многих лидирующих производителей и поставщиков программного обеспечения.	Поддерживать партнерские отношения с текущими поставщиками, искать новых партнеров для расширения деловых связей.

В соответствии с данными таблицы 2.2, конкурентное положение компании на рынке стабильное: у организации существуют постоянные поставщики и клиенты, низкая вероятность появления новых игроков на рынке. Вместе с этим, компания должна обращать внимание на возникновение новых технологий на рынке, проводить рекламные компании и расширять ассортимент товаров и услуг, чтобы поддерживать свою конкурентоспособность на рынке.

Анализ внутренней среды организации определяет потенциал, который может ожидать компания в процессе достижения своих целей. Для выявления сильных и слабых сторон организации, рисков и конкурентоспособности используется SWOT-анализ [47].

В таблице 2.3 представлен результат SWOT-анализа для организации «НТЦ ИнтерБИТ».

Таблица 2.3 – Результат SWOT-анализа для организации ООО «НТЦ ИнтерБИТ»

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> <li>- наработанная клиентская база;</li> <li>- надежные поставщики;</li> <li>- богатый опыт работы;</li> <li>- высококвалифицированный персонал;</li> <li>- большой ассортимент товаров и услуг.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- высокая конкуренция на рынке г. Красноярск и Красноярского края;</li> <li>- отсутствие специалистов, имеющих опыт работы с новейшими технологиями рынка.</li> </ul>
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выход на федеральный рынок</li> <li>- расширение ассортимента услуг в соответствии с тенденциями на рынке;</li> <li>- повышение квалификации персонала в соответствии с тенденциями на рынке.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- появление на рынке свободного программного обеспечения, по функциональным возможностям не отличающегося от платного;</li> <li>- возвращение ИТ-рынка в фазу стагнации;</li> <li>- отсутствие поддержки ИТ-сферы со стороны государства.</li> </ul>

В соответствии с данными таблицы 2.3, можно сделать следующие выводы. Учитывая тенденции ИТ-рынка, в настоящее время компания должна

сосредоточиться на развитии ассортимента товаров и услуг, а также в дополнение развивать персонал и информировать клиентов. Это поможет в короткие сроки реализовать возможности компании и занять новые позиции на рынке. Кроме того, перечисленные направления развития помогут компании преодолеть слабые стороны и превратить их в сильные стороны. Вероятность исполнения угроз, перечисленных в таблице 2.3, мала, но на них необходимо обратить внимание и разработать альтернативные стратегии развития, чтобы избежать ухудшения деятельности компании в случае их реализации.

Анализ финансового результата деятельности организации позволяет оценить и спрогнозировать финансовое состояние ООО «НТЦ ИнтерБИТ», а также оценить её текущее положение на рынке программного обеспечения города Красноярск и Красноярского края.

Финансовые результаты деятельности предприятия – это обобщающий показатель анализа и оценки эффективности или неэффективности деятельности хозяйствующего субъекта на определенных этапах его формирования [48].

Выручка – один из первых анализируемых показателей. Она отражает полную сумму денежных средств, полученных организацией после реализации продукции, товаров, услуг.

На рисунке 2.4 изображена выручка компании ООО «НТЦ ИнтерБИТ» от реализации товаров и услуг за 2012 – 2016 годы.

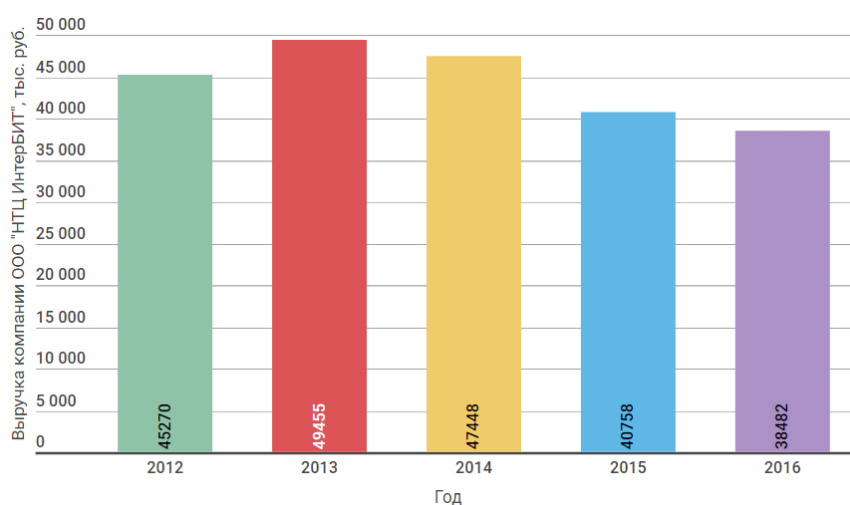


Рисунок 2.4 – Выручка компании ООО «НТЦ ИнтерБИТ» от реализации товаров и услуг за 2012 – 2016 годы, тыс. руб.

В соответствии с данными рисунка 2.4, компания «НТЦ ИнтерБИТ» получила наибольшую сумму выручки в 2013 году, увеличив её в сравнении с 2012 годом на 9%. В последующие годы наблюдается спад суммы выручки, в 2016 году она снизилась на 6% в сравнении с 2015 годом.

Следующим анализируемым показателем является себестоимость. Данный показатель показывает, во сколько обошлось производство той или иной продукции (товара) и ее доведение до конечного потребителя

(реализация) для организации [49]. Себестоимость показывает финансовое состояние организации, отражает все стороны хозяйственной деятельности, от неё зависит уровень прибыли.

На рисунке 2.5 изображена динамика изменения себестоимости товаров и предоставления услуг «НТЦ ИнтерБИТ» за 2012 – 2016 годы.

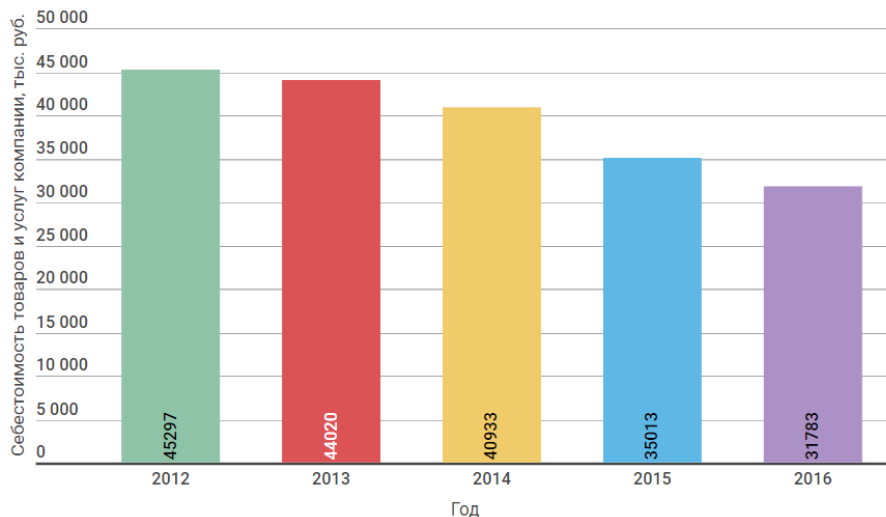


Рисунок 2.5 – Себестоимость товаров и услуг ООО «НТЦ ИнтерБИТ» за 2012 – 2016 годы, тыс. руб.

В соответствии с данными рисунка 2.5, себестоимость товаров и услуг компании постоянно менялась за анализируемый период. С каждым годом себестоимость стабильно снижалась, что говорит об уменьшении условно-постоянных затрат компании.

Одним из финансовых результатов также служит прибыль предприятия. Прибыль — это часть чистого дохода, который непосредственно получают субъекты хозяйствования после реализации продукции [50]. Различают валовую и чистую прибыль. Валовая прибыль не включает расходы на погашение налогов и установленных выплат, чистая прибыль – это прибыль за вычетом всех налогов, сборов, отчислений и других выплат.

На рисунке 2.6 изображено изменение валовой прибыли компании «НТЦ ИнтерБИТ» за 2012 – 2016 годы.

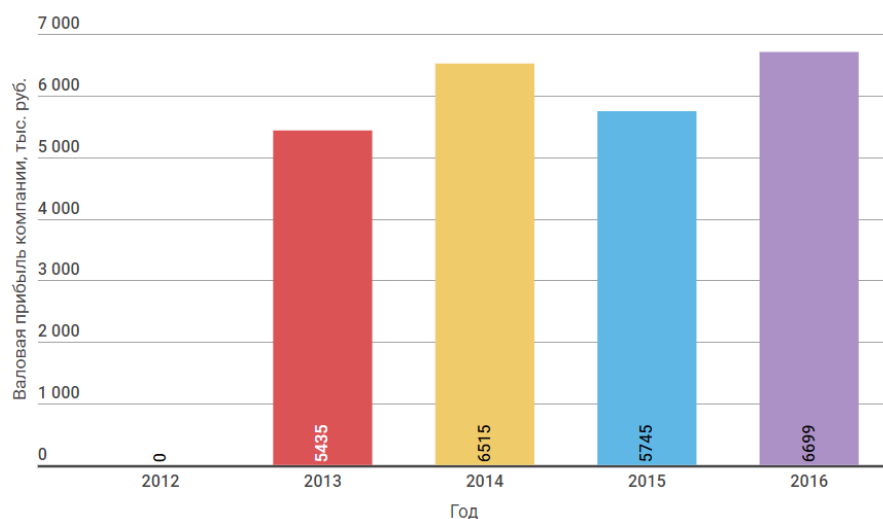


Рисунок 2.6 – Валовая прибыль компании ООО «НТЦ ИнтерБИТ» за 2012 – 2016 годы, тыс. руб.

В соответствии с данными рисунка 2.6, компания не получила валовой прибыли в 2012 году, так как себестоимость товаров и услуг превысила выручку, что можно увидеть на рисунках 2.4 и 2.5. В последующих годах валовая прибыль незначительно варьировалась, несмотря на снижение выручки. Стабильность валовой прибыли вызвана снижением себестоимости товаров и услуг в течение 2013 – 2016 годов.

Перед определением чистой прибыли, необходимо проанализировать прибыль (убыток) до налогообложения. Он учитывает коммерческие, управленческие, прочие расходы и доходы организации. На рисунке 2.6 изображена динамика изменения прибыли до налогообложения «НТЦ ИнтерБИТ» за 2012 – 2016 годы.

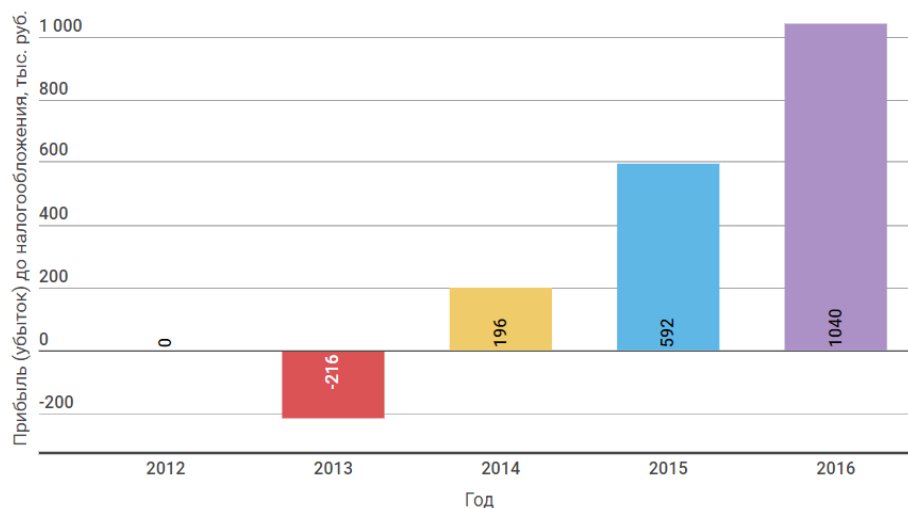


Рисунок 2.6 – Прибыль (убыток) компании ООО «НТЦ ИнтерБИТ» до налогообложения за 2012 – 2016 годы, тыс. руб.

В соответствии с данными рисунка 2.6, в 2013 году компания получила убыток, что связано с большими управленческими расходами компании. Начиная с 2014 года, компания получила прибыль, растущую с каждым годом. В 2012 году компания не получила ни прибыли ни убытков, поскольку, в соответствии с рисунком 2.5, её валовая прибыль в данном году равнялась нулю. На рисунке 2.7 изображена динамика изменения чистой прибыли компании «НТЦ ИнтерБИТ» за 2012 – 2016 годы.

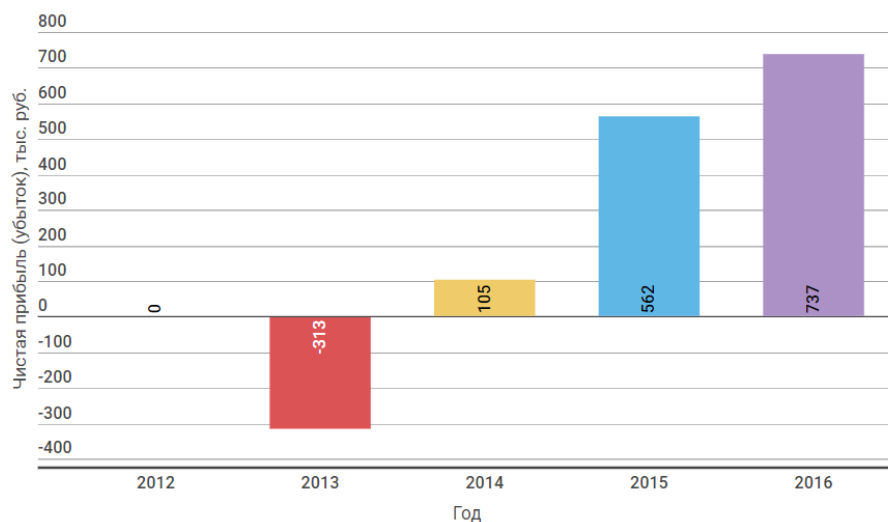


Рисунок 2.7 – Чистая прибыль компании ООО «НТЦ ИнтерБИТ» за 2012 – 2016 годы, тыс. руб.

В соответствии с данными рисунка 2.7, в 2013 году компания получила убыток, а с 2014 года получала чистую прибыль, с каждым годом увеличивая её. Неравномерная разница между показателями рисунка 2.6 и 2.7 вызвана разной суммой налога, которую выплатила компания. В 2012 году компания чистой прибыли не получила.

Таким образом, был завершен анализ результатов финансовой деятельности ООО «НТЦ ИнтерБИТ». Несмотря на отрицательные показатели в 2012 и 2013 году, компания наращивает обороты благодаря сильным сторонам внутренней среды: собственной высокой конкурентоспособности, многолетнему опыту работы, высококвалифицированному персоналу; а также благодаря факторам внешней среды: общей положительной динамике российского IT-рынка, поддержке государства, появлению новых технологий.

## **2.2 Анализ состояния системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения ООО «НТЦ ИнтерБИТ»**

Анализ действующей системы оптово-розничной торговли компании ООО «НТЦ ИнтерБИТ» позволит выявить слабые стороны для дальнейшей разработки программного обеспечения, позволяющего решить действующие проблемы. Для анализа деятельности предприятия используется процессный подход.

Анализ системы оптово-розничной торговли начинается с построения модели «как есть» с учетом требований нотации IDEF0. Под нотацией создания модели понимается совокупность способов, при помощи которых объекты реального мира и связи между ними представляются в виде модели [52].

IDEF0 – методология создания функциональной модели, которая является структурированным изображением функций производственной системы или среды, а также информации и объектов, связывающих эти функции [53].

На рисунке 2.8 изображена функциональная модель системы оптово-розничной торговли ООО «НТЦ ИнтерБИТ» с учетом требований нотации IDEF0.

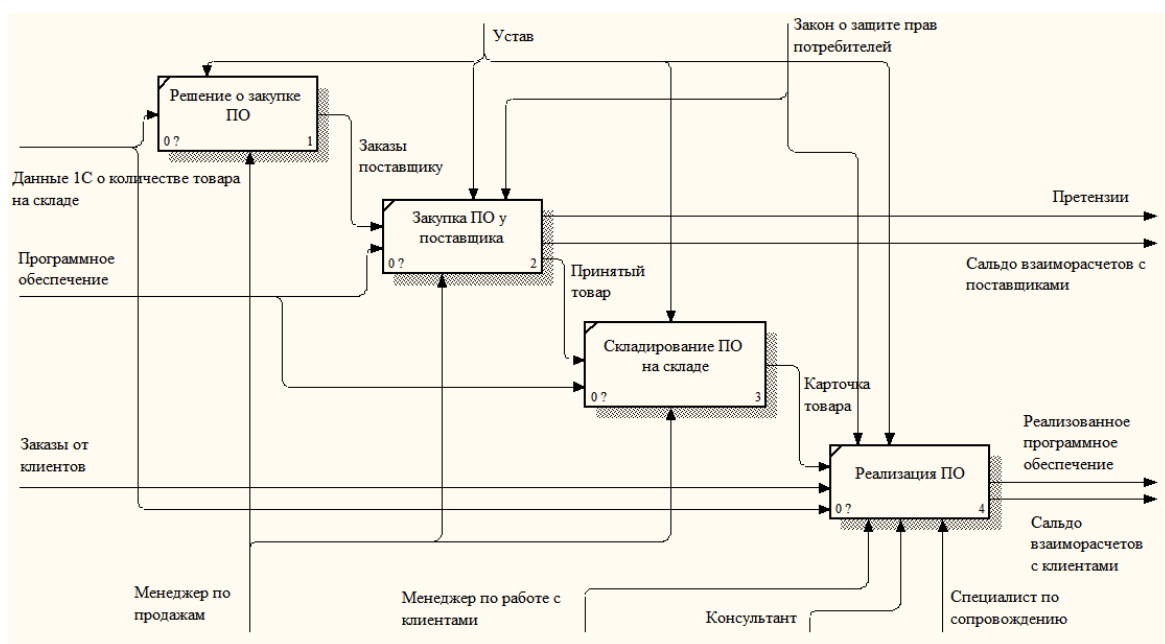


Рисунок 2.8 – Функциональная модель системы оптово-розничной торговли программным обеспечением ООО «НТЦ ИнтерБИТ»

В соответствии с данными рисунка 2.8, система оптово-розничной торговли состоит из четырех бизнес-процессов. Первые три обеспечивают компанию товаром: программным обеспечением от поставщика. Содержание данных процессов является неизменным, они не поддаются оптимизации. По этой причине более подробно будет рассмотрен четвертый бизнес-процесс: «Реализация программного обеспечения». На рисунке 2.9 изображена функциональная модель бизнес-процесса «Реализация программного обеспечения» компании ООО «НТЦ ИнтерБИТ».



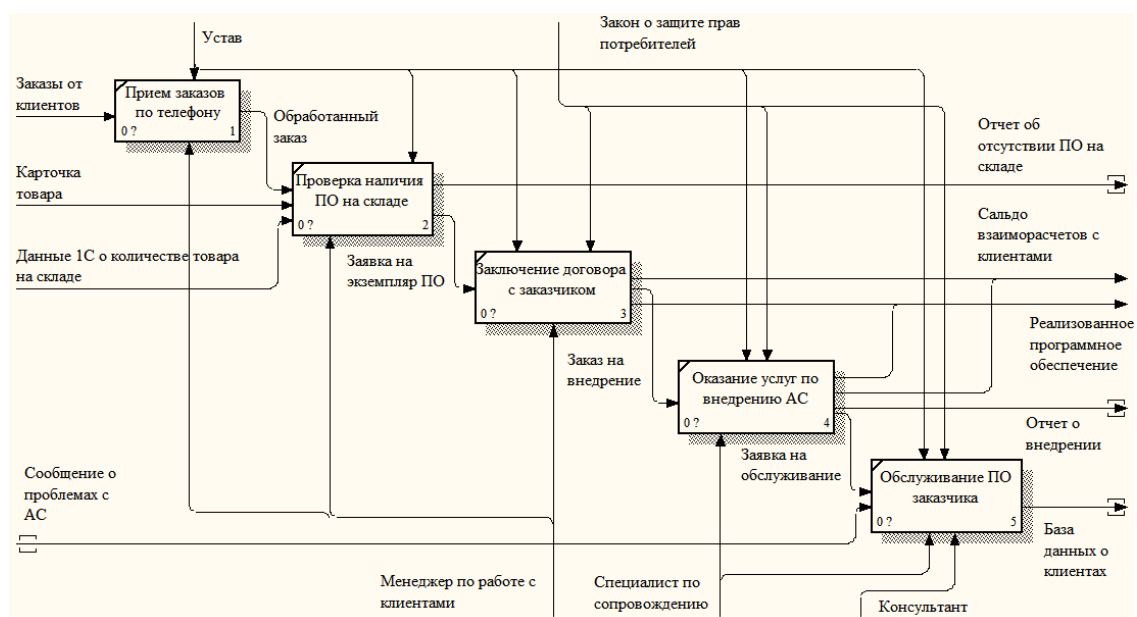


Рисунок 2.9 – Функциональная модель бизнес-процесса «Реализация программного обеспечения» ООО «НТЦ ИнтерБИТ» «как есть»

В соответствии с данными 2.9, бизнес-процесс «Реализация программного обеспечения» состоит из пяти бизнес-процессов, взаимосвязанных друг с другом. Следующим шагом после построения функциональной модели «как есть» является определение бизнес-правил. Бизнес-правила – это условия, при которых выполняется тот или иной бизнес-процесс. В таблице 2.4 описаны правила для бизнес-процесса «Реализация программного обеспечения».

Таблица 2.4 – Бизнес-правила для бизнес-процесса «Реализация программного обеспечения»

Бизнес-процесс на входе	Бизнес-процесс на выходе	Бизнес-правило
Прием заказов по телефону	Проверка наличия ПО на складе	Если в компанию поступил звонок с заказом на покупку и внедрение ПО, менеджер по работе с клиентами проверяет наличие товара в программе «1С: Торговля и Склад» 7.7
Проверка наличия ПО на складе	Заключение договора с заказчиком	После получения заказа менеджер по работе с клиентами проверяет наличие товара. Если товар есть на складе, то менеджер переходит к заключению договора, иначе он сообщает клиенту, что данного ПО на складе нет, и составляет отчет об отсутствии ПО на складе
Заключение договора с заказчиком	Оказание услуг по внедрению АС	После заключения договора с заказчиком менеджер проводит необходимые взаиморасчеты и передает заказ на внедрение специалисту по сопровождению

#### Окончание таблицы 2.4

Бизнес-процесс на входе	Бизнес-процесс на выходе	Бизнес-правило
Оказание услуг по внедрению АС	Обслуживание ПО заказчика	Специалист по сопровождению проводит внедрение АС на компьютерах заказчика, по завершении составляет отчет о внедрении и заявку на обслуживание
Обслуживание ПО заказчика	-	В случае если в компанию поступило сообщение о проблемах с АС от заказчика, консультант пытается исправить проблему по телефону, специалист по сопровождению при необходимости выезжает на вызов к заказчику. По завершении работы заполняется база данных о клиентах с информацией о купленном ими ПО, сроке действия, истории ошибок.

В соответствии с данными таблицы 2.4, каждому бизнес-процессу соответствуют свои бизнес-правила, которые не всегда прописаны в инструкциях, но выполняются в любом случае. Данные таблицы 2.4 позволяют выявить слабые стороны бизнес-процесса.

«Бережливое производство» - это название производственной системы компании Toyota, которую создал Тайити Оно в 1950-ых годах в Японии. Основная идея данной концепции заключается в сокращении бесполезных операций и действий, не добавляющих, а порой и снижающих ценность продукции. Целями внедрения «Бережливого производства» являются:

- уменьшение трудозатрат;
- сокращение сроков создания новой продукции;
- гарантия поставки продукции заказчику;
- максимальное качество при минимальной стоимости [54].

Для эффективной работы предприятия необходимо рассматривать направления повышения эффективности, изображенные на рисунке 2.10.

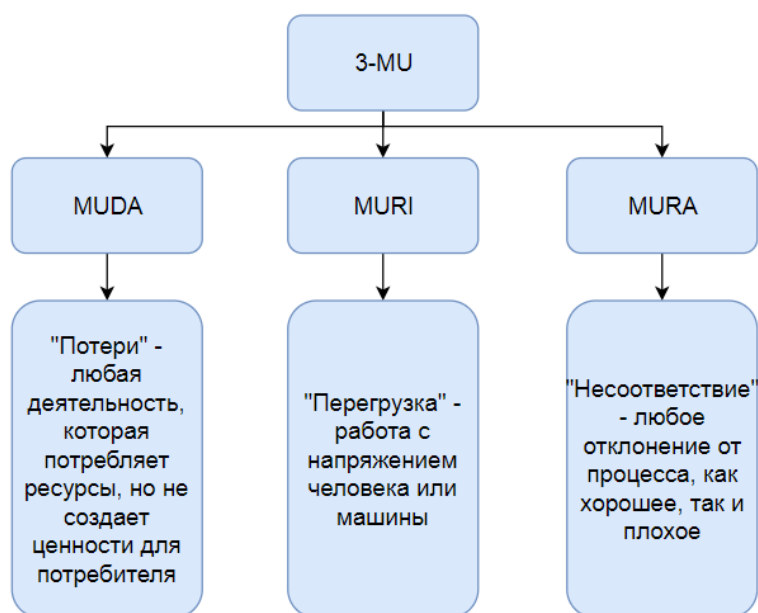


Рисунок 2.10 – Направления повышения эффективности на предприятии

В соответствии с данными рисунка 2.10, для эффективной работы предприятия необходимо рассматривать три направления: потери, перегрузку и несоответствие. В таблице 2.5 описаны слабые стороны в бизнес-процессе «Реализация программного обеспечения» ООО «НТЦ ИнтерБИТ» в соответствии с направлениями, изображенными на рисунке 2.10.

Таблица 2.5 – Слабые стороны бизнес-процесса «Реализация программного обеспечения» с учетом концепции 3-MU

Бизнес-процесс	MUDA – «Потери»	MURI – «Перегрузка»	MURA – «Несоответствие»
Прием заказов по телефону	Потеря времени на объяснение желаемого заказа со стороны заказчика, потеря времени на консультацию со стороны менеджера	Обработка множества входящих звонков приводит к усталости менеджера и к возникновению ошибок	Неисполнение инструкции в связи с усталостью, возникшей из-за перегрузок
Проверка наличия ПО на складе	Потеря времени при ручной проверке наличия ПО. Потеря времени заказчика при ожидании завершения проверки. Возможные потери клиентов из-за отсутствия ПО на складе	Однообразная работа приводит к усталости и к возникновению ошибок	Ошибки при работе с программой, возникающие из-за усталости во время перегрузок
Заключение договора с заказчиком	Слабых сторон не выявлено	Слабых сторон не выявлено	Слабых сторон не выявлено
Оказание услуг по внедрению АС	Слабых сторон не выявлено	Слабых сторон не выявлено	Слабых сторон не выявлено
Обслуживание ПО заказчика	Потери времени при поиске информации о клиенте при возникновении неисправностей с АС (поиск номера лицензии, срока действия). Потеря времени клиента при заказе обслуживания из-за завершения срока действия лицензии	Регулярный поиск информации приводит к усталости специалиста и консультанта	Ошибки при заполнении базы данных о клиентах

В соответствии с данными таблицы 2.5, бизнес-процесс «Реализация программного обеспечения» обладает слабостями, приводящими к неэффективности работы. Совершенствование системы позволит избавиться от слабых сторон или минимизировать их негативное воздействие на деятельность организации.

Таким образом, при совершенствовании системы должны полностью исчезнуть затраты времени на проверку наличия программного обеспечения на складе, на заполнение базы данных о клиентах и на поиск необходимой информации о клиентах. Должно быть сведено к минимуму время работы с клиентом с целью объяснения и консультирования. Также должна минимизироваться рутинная работа, которая приводит к усталости работников и, как следствие, ошибкам. На рисунке 2.11 изображена функциональная модель бизнес-процесса «Реализация программного обеспечения» «как должно быть» с предложенными исправлениями деятельности.

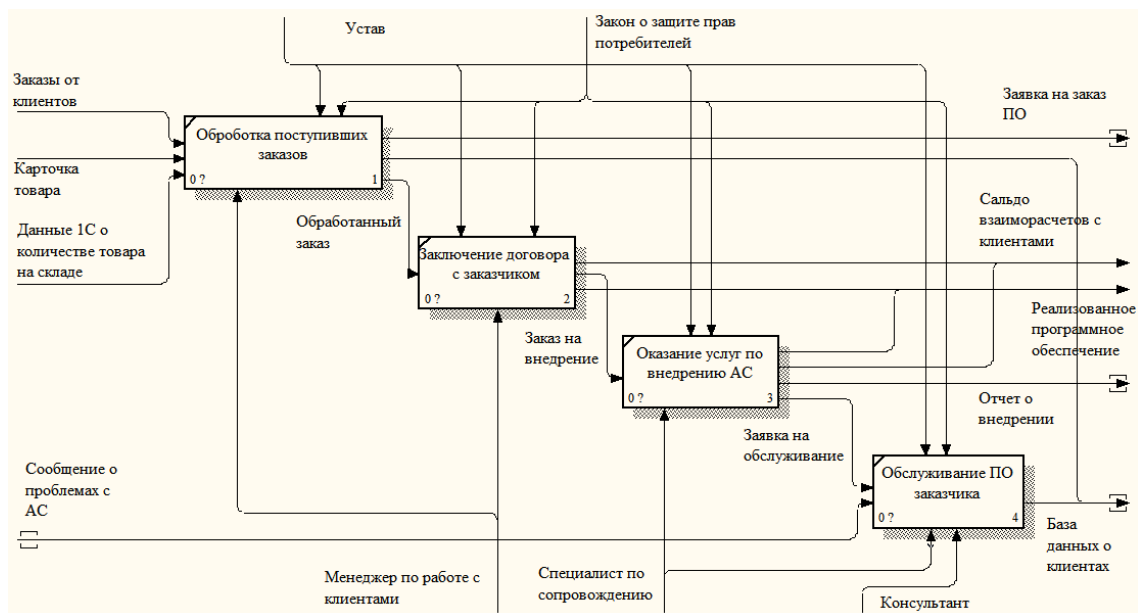


Рисунок 2.11 – Функциональная модель бизнес-процесса «Реализация программного обеспечения» ООО «НТЦ ИнтерБИТ» «как должно быть»

В соответствии с данными 2.11, бизнес-процессы «Прием звонков» и «Проверка наличия программного обеспечения на складе» должны быть объединены в единый процесс «Обработка поступивших заказов». Процесс должен усовершенствовать систему торговли, при которой вместо входящих звонков в компанию поступают готовые заказы, прошедшие проверку на наличие программного обеспечения на складе. То есть клиент имеет возможность заказать программное обеспечение, только если оно есть в наличии, иначе он может оставить заявку на заказ. Одновременно с заказом автоматически должна формироваться база данных о клиентах с учетом программного обеспечения и услуг, которые они указали в заявке. Таким образом, будет исключено время на проверку наличия программного обеспечения на складе, а также минимизирован процесс работы с базой данных

клиентов. Это позволит эффективно распределить ресурсы, снизить трудозатраты работников, повысить лояльность клиентов.

Данная задача должна быть решена, в том числе, с использованием одного из инструментов процессного подхода – внедрения автоматизированной системы управления бизнес-процессом. Перед внедрением АС необходимо рассмотреть и охарактеризовать существующие на рынке программные продукты, используемые при оптово-розничной торговле.

### **2.3 Сравнительный анализ функциональных возможностей программных продуктов для решения в системе оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения**

Для решения задач, поставленных в предыдущем разделе, необходимо усовершенствовать действующую систему оптово-розничной торговли ООО «НТЦ ИнтерБИТ» через внедрение автоматизированной системы, которая в процессе функционирования должна выполнять следующие задачи:

- снижать трудозатраты;
- снижать время обслуживания одного клиента;
- автоматизировать работу с данными клиентов;
- увеличивать клиентскую базу за счет использования современных технологий продаж;
- упрощать процесс покупки товара клиентами.

На рынке существует множество программных продуктов, которые бы смогли решить данные задачи. Но все они различаются функционалом, инструментами, требованиями к аппаратному обеспечению и ценой. Поэтому перед выбором программного продукта необходимо провести анализ существующего на рынке программного обеспечения для выбора оптимального для ООО «НТЦ ИнтерБИТ».

Далее представлены результаты сравнения программных продуктов, которые чаще всего используются при построении системы оптово-розничной торговли в организации.

Первым анализируемым программным продуктом является «1С: Управление торговлей», которое в ранних версиях имело название «1С: Торговля и склад». Данное программное обеспечение принадлежит к комплексу программ «1С: Предприятие» фирмы «1С». Главным преимуществом «1С: Управление торговлей» является повышение эффективности работы предприятия за счет автоматизации рутинных операций, способности вести учет в реальном масштабе времени, возможности быстро и качественно подготавливать информацию. Программа имеет следующие функции:

- автоматизация управления продажами (розничными, оптовыми, комиссионными);
- управление закупками;
- управление отношениями с клиентами (CRM);

- анализ цен и управление ценовой политикой;
- управление складскими запасами;
- управление финансами;
- управление организационными мероприятиями;
- учет коммерческих затрат;
- учет НДС;
- анализ и планирование торговой деятельности [55].

Другими преимуществами программы является легкий и быстрый ввод в эксплуатацию, а также минимальные затраты на совершенствование или изменение при переменах в организации.

Стоимость установки «1С: Управление торговлей 8. Базовая версия» на один компьютер составляет 6700 руб. (данная версия имеет ряд ограничений в сравнении с полной версией), профессиональная версия стоит 22600 руб., аренда программы – 700 руб./мес.

Следующим анализируемым программным продуктом является система SAP R/3 компании SAP, которая представляет собой пакет интегрированных приложений – прикладных модулей для решения задач разного направления в режиме реального времени. Ценность данной системы заключается в высоком уровне архитектуры – совокупности модулей, базы данных и графического интерфейса пользователя. Модулями, которые непосредственно решают задачи в сфере торговли, являются «Управление материальными потоками (Materials Management)» и «Сбыт (Sales and Distribution)» [56].

Первый модуль позволяет управлять и создавать отчеты о закупках, складском хозяйстве, товарных запасах и материалах. Ключевыми элементами прикладного модуля являются:

- закупка материалов;
- управление запасами;
- управление складами;
- контроль счетов;
- оценка запасов материала;
- аттестация поставщика;
- обработка работ и услуг;
- информационная система закупок и управления запасами [56].

Второй модуль служит для управления и создания отчетов о цене продуктов, заказах и доставке, а также анализ данных о производительности и прибыли. Ключевыми элементами данного модуля являются:

- предпродажная поддержка;
- обработка запросов;
- обработка предложений;
- обработка заказов;
- обработка поставок;
- выставление счетов;
- информационная система сбыта [56].

Для повышения эффективности своей деятельности систему SAP R/3 покупают средние и крупные предприятия с годовым оборотом не менее 200 млн. долл. Это вызвано высокой стоимостью системы, которая индивидуальна для каждого предприятия, так как складывается из множества компонентов: используемых платформ, баз данных, количества рабочих мест, необходимости индивидуальной доработки системы. Таким образом, средняя стоимость внедрения сап для представителей среднего бизнеса – от 400000 долл., для крупного – от 900000 долл.

Третьим анализируемым программным продуктом является Microsoft Dynamics AX или «Ахapta» – многофункциональная ERP-система, охватывающая все области менеджмента: производство, дистрибуцию, цепочки поставок, проекты, финансы, взаимоотношения с клиентами и персоналом. Создателем продукта является компания «Норбит» – ведущий эксперт IT-рынка по разработке и внедрению решений для автоматизации бизнеса [57].

«Ахapta» позволяет повысить эффективность и производительность работы сотрудников компании, оперативно управлять изменениями и развивать конкурентные преимущества, а также оптимизировать управление территориально распределенной компанией. Основными преимуществами программы являются:

- минимальные затраты времени на обучение;
- высокая эргономичность интерфейсов, а также наличие единого интерфейса при доступе с рабочего места и через Интернет;
- наличие специализированных средств бизнес-анализа и отчетности и, как следствие, уменьшение затрат на составление отчетности и анализ;
- полноценная работа с системой из приложений Microsoft Office;
- оптимизация закупок и запасов;
- эффективное управление денежными потоками;
- минимизация производственного цикла и гибкое производственное планирование [57].

Стоимость системы индивидуальная и зависит от отрасли, количества пользователей, числа филиалов, а также бизнес-процессов, которые требуют автоматизации и необходимости интеграции с другими системами. Для расчета стоимости «Ахapta» необходимо воспользоваться калькулятором на официальном сайте компании НОРБИТ.

Следующим анализируемым программным продуктом является WinСклад.Проф фирмы ФОЛИО, которая специализируется на разработке, внедрении и сопровождении складских, логистических, финансовых, управленческих программ и корпоративных информационных систем (КИС) для автоматизации торговли и производства [58].

WinСклад.Проф является программой складского учета и автоматизирует учет и анализ движения товаров, денежных средств и услуг. Основными функциями программы являются:

- учет основных товарных операций, оплат, товаров;
- ценообразование, формирование скидок и прайс-листов;

- автоматизация документооборота на складе;
- формирование аналитических отчетов;
- печать первичных складских и платежных документов;
- обмен данными и работа в режиме online с удаленными рабочими местами, филиалами, складами, магазинами;
- экспорт данных в бухгалтерские системы, а также в MS Excel [58].

Также для данной программы разработаны специализированные версии и решения, которые учитывают специфику конкретных видов оптовой и розничной торговли (сетевые магазины, фармацевтические предприятия, фирмы, торгующие алкогольной продукцией и другие).

Для решения конкретных типовых аналитических и управленческих задач у программы есть упрощенные конфигурации, набор функций которых ограничен.

Преимуществами WinСклад.Проф являются:

- запуск без дополнительной настройки;
- складской учет как в натуральном, так и в денежном выражении;
- развитая функциональность и гибкость, позволяющая решать практически любые задачи [58].

Стоимость первого рабочего места WinСклад.Проф составляет 15850 руб., второго – 13900 руб. Упрощенные конфигурации стоят от 5000 руб. После регистрации программы пользователю предоставляется шестимесячный гарантийный срок с бесплатными обновлениями, консультациями в офисе и по «горячей линии».

Пятым анализируемым программным продуктом является «МойСклад» одноименной компании. Данная программа работает только в режиме online в облаке и распространяется через абонентскую подписку.

Возможностями данной системы являются:

- обработка заказов покупателей;
- резервирование товара;
- выставление счетов, печать накладных;
- контроль остатков и планирование закупок;
- аналитические отчеты;
- наличие автоматизированного рабочего места продавца;
- складской учет и планирование закупок;
- контроль взаиморасчетов с покупателями и поставщиками;
- работа с клиентской базой [59].

Основными преимуществами программы «МойСклад» являются:

- мобильные приложения для iOS и Android, что дает возможность управлять бизнесом в любом месте;
- все каналы продаж, торговые точки, склады и офисы контролируются в одной системе, что позволяет управлять компанией как единым целым;



- возможность начать работу за минимальное время за счет интуитивно понятного интерфейса, отсутствия установки на компьютер, консультаций специалистов;

- возможность интегрировать систему с популярными сервисами и решениями;

- наличие надежного центра хранения данных [59].

Как упоминалось ранее, «МойСклад» распространяется по абонентской подписке по одному из четырех тарифов, при этом один из тарифов – бесплатный, но имеет множество ограничений. Остальные три тарифа отличаются количеством рабочих мест, размером места для хранения данных, другими дополнительными опциями. Стоимость тарифов 1000, 2900, 6900 руб. в месяц.

Шестым и последним программным продуктом для анализа была выбрана система автоматизации товарного учета Microinvest Склад Pro от компании Microinvest. Данный продукт предназначен для автоматизации оптовой и розничной торговли, сетевых розничных структур, ресторанного бизнеса и складских объектов. У программного продукта существуют следующие возможности:

- поддержка больших нагрузок, справочников и операций;
- удобный интерфейс и эргономичный графический стиль;
- импорт данных из MS Excel и других продуктов фирмы Microinvest;
- учет сроков оплаты, предоплат, долгов;
- дисконтная система для покупателей;
- возможность создавать отчеты по разным фильтрам;
- гибкая система прав и уровней доступа для каждого пользователя [60].

Стоимость системы Microinvest Склад Pro – от 199 евро.

Кроме вышеперечисленных программных продуктов существуют и многие другие, позволяющие автоматизировать предприятие оптово-розничной торговли. Но в рамках данного исследования они рассматриваться не будут. Сравнительный анализ описанных продуктов представлен в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Сравнительный анализ программных продуктов автоматизации предприятий оптово-розничной торговли

Программа	Показатель						
	Разработчик	Стоимость	Автоматический учет запасов на складе	Аналитическая отчетность	Наличие системы работы с клиентами (CRM)	Интеграция с другими программными продуктами	Наличие нескольких тарифных планов
«1С: Управление торговлей» или «1С: Торговля и склад»	«1С»	Базовая версия – 6700 руб., профессиональная версия – 22600 руб., аренда – 700 руб.мес.	+	+	+	+	+
Модули «Управление материальными потоками» и «Сбыт» программы SAP R/3	SAP	От 400000 долл.	+	+	-	+	-
Microsoft Dynamics AX	НОРБИТ	Рассчитывается индивидуально	+	+	-	+	+
WinСклад.Проф	ФОЛИО	15850 руб., упрощенные конфигурации от 5000 руб.	+	+	+	+	+
МойСклад	МойСклад	Бесплатно или по тарифу от 1000 руб./мес.	+	+	+	+	+
Microinvest Склад Pro	Microinvest	От 199 евро	+	+	+	+	-

В соответствии с данными таблицы 2.6, проанализированные программные продукты не сильно отличаются по базовым функциям – все они решают задачу автоматизации торговли. При этом данные программы различаются в таких аспектах, как наличие системы CRM, возможности приобрести программу по индивидуальному тарифу, а также цене. Для решения поставленной ранее задачи нецелесообразно использовать программу SAP R/3 из-за высокой стоимости для малого бизнеса. Также нерационально использовать комплексные решения для автоматизации, так как ООО «НТЦ ИнтерБИТ» является франчайзи фирмы «1С» и уже имеет на своих аппаратных средствах внедренное программное обеспечение данной фирмы.

Таким образом, было принято решение производить совершенствование действующей системы оптово-розничной торговли, в том числе, с помощью программы «1С: Торговля и склад 7.7», уже установленной на всех компьютерах фирмы.

### **3 Совершенствование системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения (на примере ООО «НТЦ ИнтерБИТ»)**

#### **3.1 Разработка проекта совершенствования системы оптово-розничной торговли в сфере программного обеспечения**

Применение омниканальных продаж, о которых говорилось в разделе 3 главы 1, является ключевым фактором успеха организации в условиях современного рынка. Анализ каналов продаж ООО «НТЦ ИнтерБИТ» показал, что в организации реализация программного обеспечения и услуг производится с использованием только двух каналов: магазина и call-центра. Поэтому одновременное совершенствование системы оптово-розничной продажи для решения проблем, выявленных в предыдущей главе, вместе с внедрением новых каналов продаж позволит достичь максимального эффекта.

Для достижения омниканальности ООО «НТЦ ИнтерБИТ» необходимо добавить к текущим каналам продаж Интернет-магазин и приложения для планшетов и телефонов. Но в рамках данной работы совершенствование системы оптово-розничных продаж будет производиться только на основе Интернет-магазина через изменение существующих бизнес-процессов компании и добавление новых.

Так как центральным элементом усовершенствованной системы оптово-розничной торговли будет являться Интернет-магазин, необходимо выбрать систему управления содержимым (Content Management System, CMS), которая позволит не только автоматизировать процесс управления сайтом, а также способствует решению поставленных ранее задач.

Анализ популярных CMS показал, что в рамках поставленной задачи самой оптимальной системой является CMS OpenCart благодаря следующим функциям и возможностям:

- бесплатный доступ к разработке;
- высокая скорость загрузки страниц вне зависимости от размера каталога;
- быстрая и простая установка;
- гибкость настроек и возможность менять структуру сайта;
- интеграция с «1С: Предприятие»;
- улучшенный функционал для клиентов.

Но для совершенствования текущей системы оптово-розничной торговли недостаточно интегрировать Интернет-магазин со стандартным функционалом в деятельность ООО «НТЦ ИнтерБИТ». Усовершенствованная система оптово-розничной торговли должна также содержать следующие подсистемы, реализующие особенности предметной области:

- проверка наличия программного обеспечения на складе;
- оформление заказа;
- формирование базы данных о клиентах и их заказах;

– управление взаимоотношениями с клиентами.

На рисунке 3.1 изображена схема системы оптово-розничной торговли с учетом взаимодействия вышеперечисленных подсистем.

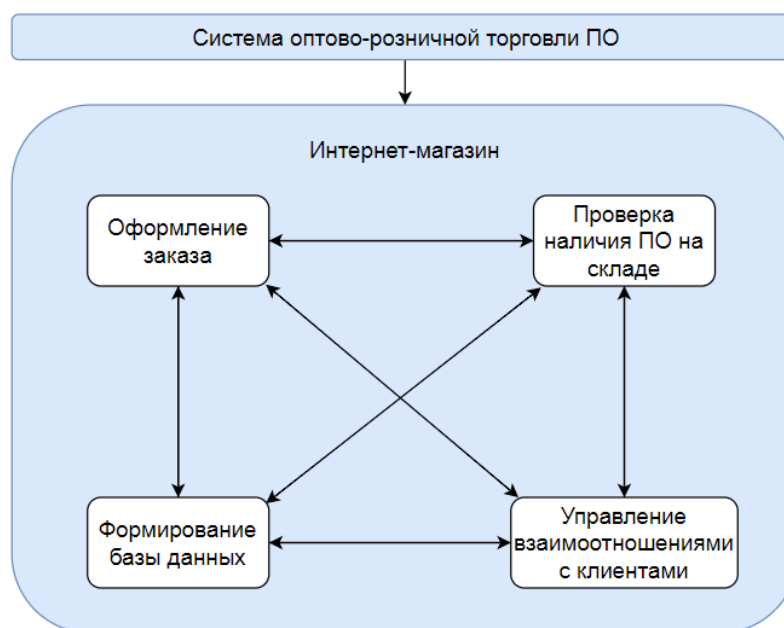


Рисунок 3.1 – Усовершенствованная система оптово-розничной торговли

В соответствии с рисунком 3.1, все подсистемы взаимодействуют друг с другом и образуют единую систему. Далее каждая подсистема будет рассмотрена подробнее.

Подсистема проверки наличия программного обеспечения на складе предназначена для снижения трудозатрат сотрудников, оптимизации деятельности, а также повышения лояльности клиентов. Для реализации данной подсистемы планируется использовать выбранный в предыдущей главе программный продукт – «1С: Торговля и склад 7.7» в интеграции с выбранной ранее CMS OpenCart. Данные о программном обеспечении, которые хранятся в «1С» (код товара, наименование, артикул, производитель, тип цен, количество, актуальность товара) должны автоматически, без участия работников организации, передаваться в базу данных Интернет-магазина. Это действие должно производиться и в обратном направлении. Такое совершенствование позволит насыщать магазин только актуальной информацией, избегать ситуаций, когда покупатель заказывает отсутствующий товар, а также исключит дублирование информации в базе магазина и в «1С».

На рисунке 3.2 изображена схема подсистемы проверки наличия программного обеспечения на складе.



Рисунок 3.2 – Схема подсистемы проверки наличия программного обеспечения на складе

Оформление заказа является стандартной возможностью любого Интернет-магазина, но в связи с особенностями продажи программного обеспечения, о которых говорилось в разделе 2 главы 1, данная подсистема должна отличаться от типовой. Покупка программного обеспечения (особенно, оптовая) должна сопровождаться заключением договоров (о передаче права лицензии на ПО, об оказании услуг внедрения, об оплате), из-за чего частью всего процесса продажи обязательно является личная встреча представителей «НТЦ ИнтерБИТ» и покупателя.

Таким образом, для удобства покупателей и работников, при оформлении заказа должна присутствовать функция выбора удобной даты и времени для личной встречи, места встречи, дополнительных услуг. Также для случая отсутствия программного обеспечения в наличии в организации должна присутствовать возможность сделать заявку на заказ. На рисунке 3.3 изображена схема подсистемы оформления заказа.

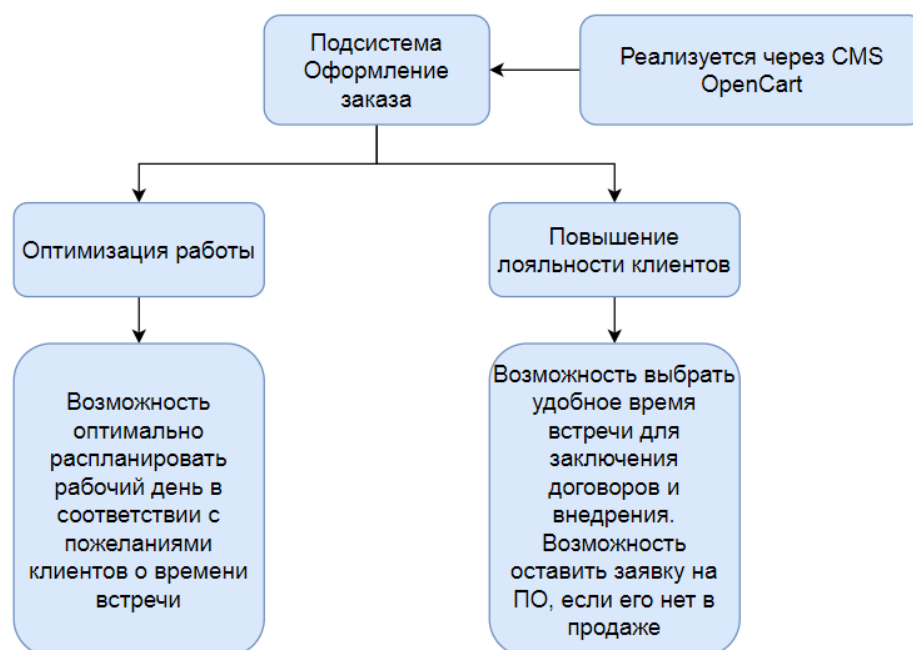


Рисунок 3.3 – Подсистема оформления заказа

Подсистема формирования базы данных должна служить для записи и хранения сведений о купленном программном обеспечении. Это позволит собирать данные для прогнозирования спроса, отслеживать сроки действия лицензий клиентов для своевременного предложения о продлении, а также хранить информацию о лицензионном ключе, что может являться важной информацией для некоторых организаций.

Данную подсистему планируется реализовать через личный кабинет пользователя в истории заказов. Информация о купленном программном обеспечении должна содержать таймер обратного отсчета. За две недели до истечения срока как покупателю, так и организации должно прийти сообщение о скором истечении лицензии. Таким образом, возможно будет избежать ситуации, когда лицензия программного обеспечения внезапно заканчивается, и о данной проблеме было неизвестно.

Информация о лицензионном ключе может быть полезна для организаций, пользующихся услугами нескольких поставщиков программного обеспечения. Зная только лицензионный ключ, организация может идентифицировать программное обеспечение компании ООО «НТЦ ИнтерБИТ» и обратиться к ней в случае возникновения проблем.

На рисунке 3.4 изображена схема подсистемы формирования базы данных.



Рисунок 3.4 – Подсистема формирования базы данных

Управление взаимоотношениями с клиентами или CRM – стратегия организации бизнеса, при которой взаимоотношения с клиентами являются центральными в деятельности организации. Главная цель CRM – привлечение и удержание клиентов [61].

Для достижения данной цели в рамках данной совершенствуемой системы необходима реализация следующих функций (кроме тех, которые реализуются в ранее описанных подсистемах):

- поддержка и обслуживание клиентов через обратную связь на сайте. Данную функцию планируется реализовать через специальное окно обратной связи, через которое клиент может отправить сообщение по интересующему его вопросу с выбором темы (консультация, проблема с программным обеспечением), способа ответа, а также с указанием удобного времени для ответа (в случае звонка по телефону). Данная функция также позволит оптимизировать работу сотрудников ООО «НТЦ ИнтерБИТ», так как они, зная тему сообщения, могут заранее выделить специалиста данного профиля, а также распланировать собственное время работы;

- управление маркетингом через сегментацию клиентов, формирование системы скидок и акций для постоянных клиентов и новых;

- мобильность. Данная функция включает в себя возможность доступа к Интернет-магазину через мобильные устройства и планшеты с помощью свойства адаптивности сайта, которое будет реализовано во время разработки.

На рисунке 3.5 изображена подсистема управления взаимоотношений с клиентами.

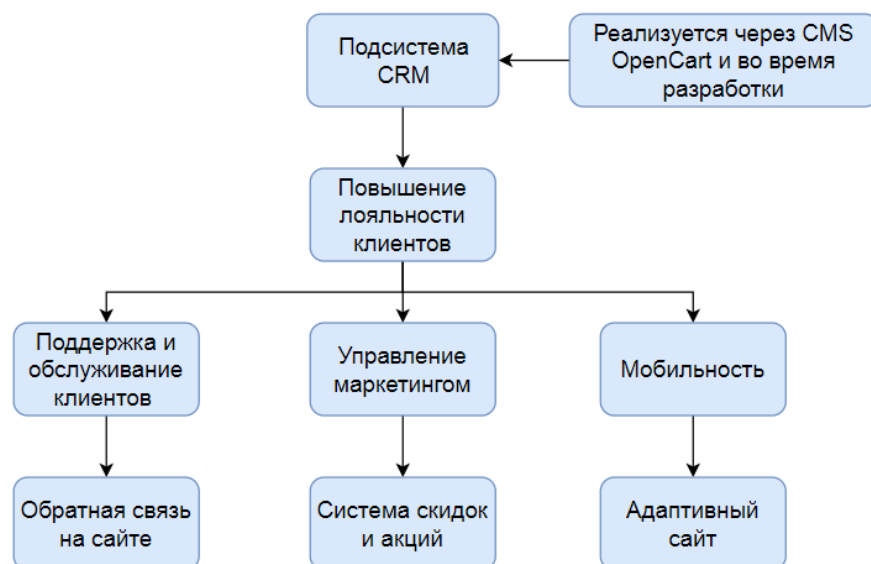


Рисунок 3.5 – Подсистема управления взаимоотношениями с клиентами

Таким образом, внедрение нового канала продаж в виде Интернет-магазина и описанных подсистем поможет оптимизировать деятельность в организации, снизить трудозатраты и повысить лояльность клиентов. Уже существующие в организации каналы продаж при этом не исчезают полностью, но частично меняют свои функции. Так, call-центр становится центром исходящих звонков по поступившим заявкам на покупку, консультацию или обслуживание. На рисунке 3.6 изображена схема усовершенствованной системы оптово-розничной продажи программным обеспечением в нотации UML, описывающая действия работников компании и клиентов.

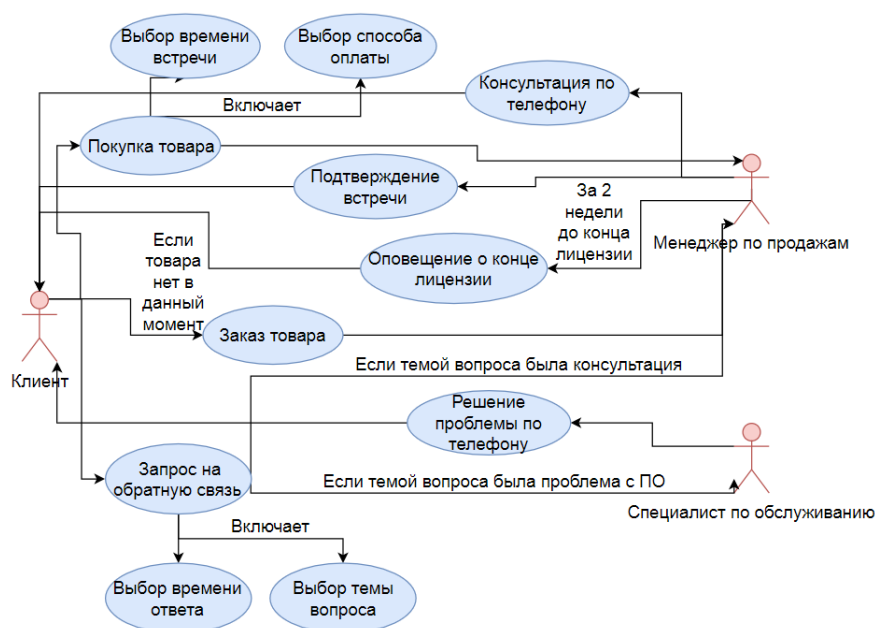


Рисунок 3.7 – Схема усовершенствованной системы оптово-розничной торговли программным обеспечением в нотации UML



В соответствии с данными рисунка 3.7, в Интернет-магазине клиент может совершать три основных действия: покупать товар, заказывать товар или делать запрос на обратную связь.

Покупка товара включает в себя выбор удобного времени встречи и способа оплаты. Данная информация поступает менеджеру по продажам, который делает исходящий звонок клиенту для подтверждения покупки и встречи.

Заказ товара – это действие, которое может осуществить клиент, если в данный момент в организации нет необходимого ему программного обеспечения. Информация о заказанном товаре поступает менеджеру по продажам, который в свою очередь формирует заказ поставщику.

Запрос на обратную связь позволяет клиенту получить консультацию или решение проблемы с программным обеспечением. В зависимости от выбранной темы вопроса, на сообщение отвечает менеджер по продажам или специалист по обслуживанию. Это не только упростит работу сотрудникам, так как они будут получать только предназначенные им задания, но повысит лояльность клиента – он может получить ответ на вопрос напрямую от специалиста необходимого ему профиля.

Оповещение о конце лицензии – действие менеджера, которое возникает только в случае, когда до конца действия лицензии на программное обеспечение конкретного клиента остается две недели. Таким образом, процедура по продлению лицензии начнется заранее и завершится в срок.

В рамках подготовки к совершенствованию системы оптово-розничной торговли ООО «НТЦ ИнтерБИТ» был создан проект, на основе которого будет производиться дальнейшая работа.

### **3.2 Совершенствование системы управления оптово-розничной торговлей программного обеспечения**

Существует множество подходов, способов и методов создания программных продуктов, но все они включают в себя фундаментальные базовые процессы, без реализации которых невозможна разработка [62]. Схема базовых процессов изображена на рисунке 3.8.

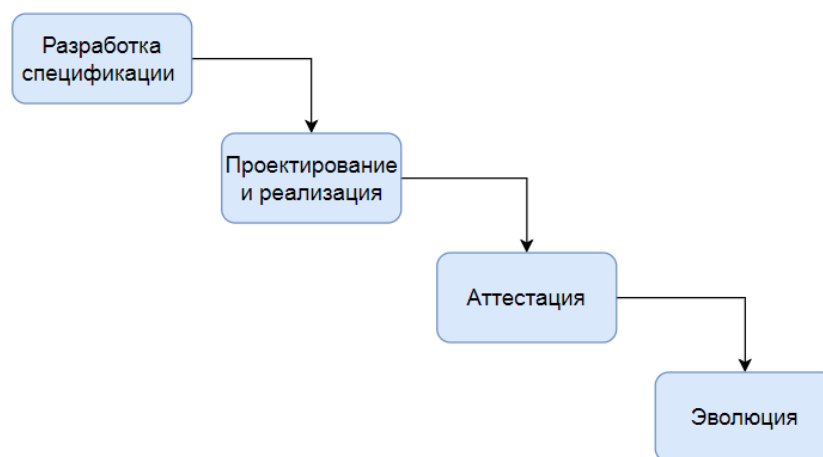


Рисунок 3.8 – Фундаментальные базовые процессы разработки программных продуктов

В соответствии с данными рисунка 3.8, существует четыре процесса, выполнение которых необходимо для завершения разработки. Первый шаг – разработка спецификации – был выполнен в предыдущем разделе данной главы. Второй шаг – проектирование и реализация – далее будет рассмотрен подробнее.

Для реализации Интернет-магазина была выбрана CMS OpenCart «Русская сборка» версии 3.0.2.0, использующая сервер Apache версии 2.9, PHP версии 5.5.12 и MySQL версии 5.6.17. Совокупность данных средств позволит реализовать сайт сначала на локальном сервере WAMP (версии 2.5), и в итоге перенести его на хостинг в Интернете.

В качестве шаблона магазина был выбран бесплатный «OpenCart Materialize Temptate» за наличие полезных адаптивных модулей, дизайн, соответствующий современным стандартам сайтов, а также удобство при настройке.

Первым шагом в разработке является персонализация стандартного шаблона сайта. В настройках администратора были введены персональные данные об ООО «НТЦ ИнтерБИТ», был добавлен логотип, значок, изменены категории товаров, добавлена информация о компании, составлена политика конфиденциальности и пользовательское соглашение. В соответствии с текущими скидками компании были разработаны слайдеры для главной страницы. Верхняя часть сайта изображена на рисунке 3.9.

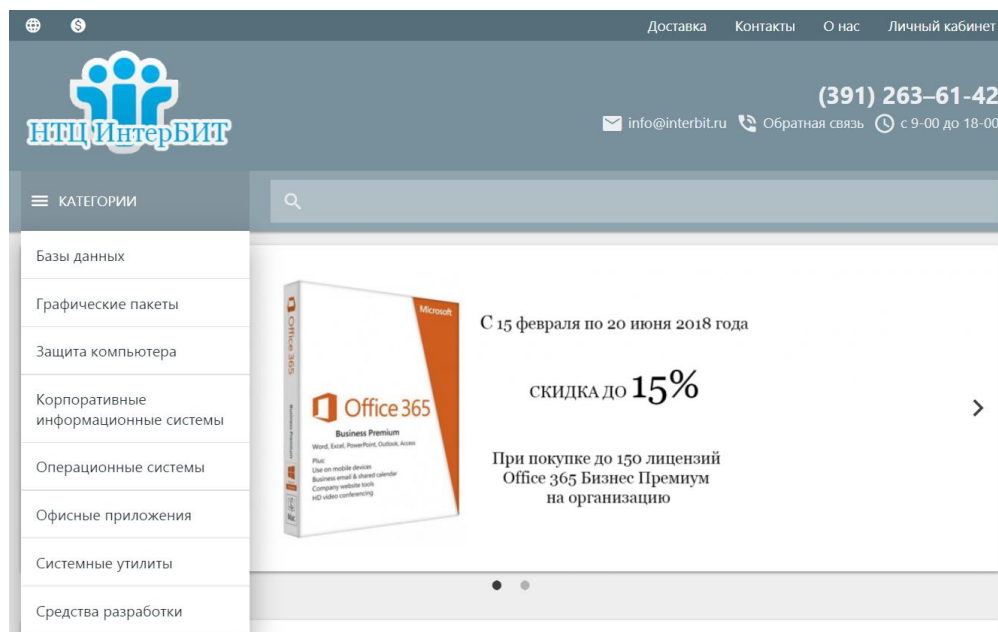


Рисунок 3.9 – Верхняя часть сайта Интернет-магазина ООО «НТЦ ИнтерБИТ»

В соответствии с данными рисунка 3.9, пользователь, попадая на сайт, сразу же видит логотип сайта, текущие скидки, а также категории товаров. Кроме того, внизу страницы были добавлены логотипы партнеров ООО «НТЦ ИнтерБИТ», что изображено на рисунке 3.10.

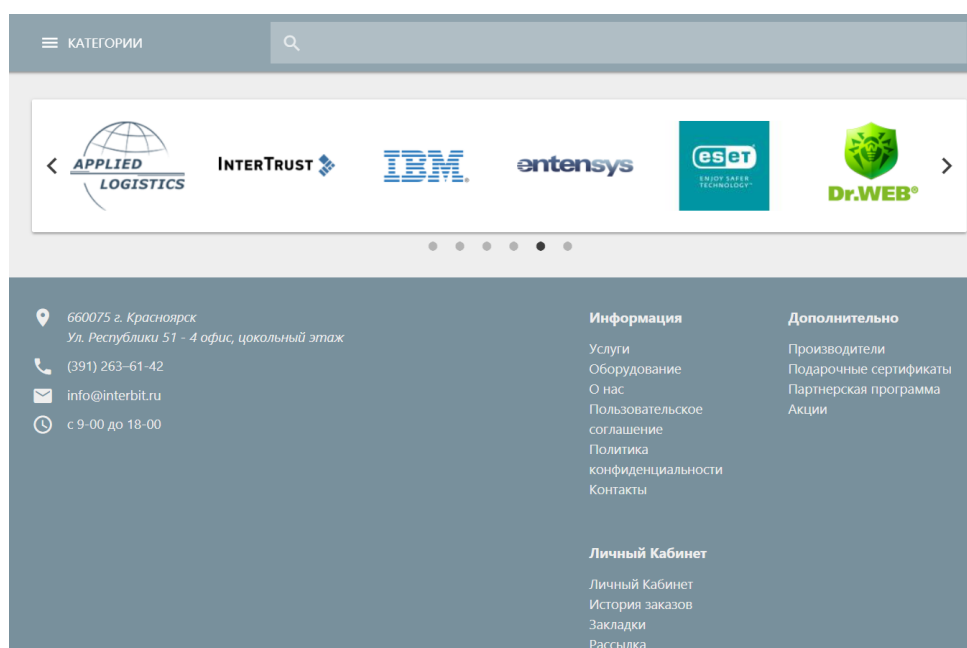


Рисунок 3.10 – Нижняя часть сайта Интернет-магазина ООО «НТЦ ИнтерБИТ»

В соответствии с данными рисунка 3.10, у пользователя есть возможность увидеть партнеров ООО «НТЦ ИнтерБИТ», а также при нажатии на логотип перейти на официальный сайт конкретного партнера.

Следующим шагом в реализации системы является импорт товаров из программы «1С: Торговля и Склад 7.7» в CMS OpenCart. В ООО «НТЦ

ИнтерБИТ» программа «1С: Торговля и Склад 7.7» уже внедрена и используется, поэтому нет необходимости создавать и заполнять новую базу.

Разработка связки «1С: Торговля и Склад 7.7» и CMS OpenCart должна реализовываться по следующим этапам:

- написание программы выгрузки необходимых данных из 1С;
- загрузка данных в Интернет-магазин;
- автоматизация данных операций.

Программа выгрузки в 1С будет реализована через файл формата .csv. Данный формат был выбран за простоту (это обычный текстовый файл), небольшой вес и за наличие функции работы с данным форматом в 1С. Данные в файле будут представлены в виде ячеек таблицы, заполненных через разделители.

Создадим внешний отчет формата .erf и в модуле объекта пропишем скрипт. Он состоит из нескольких частей: определения констант для подключения к сайту, поиска и выбора товара в соответствующем справочнике, запись полученных данных в csv-файл, создания временного файла для связи с Интернет-магазином, непосредственной выгрузки товаров в Интернет-магазин, запуск php-файла. В качестве справочника по программированию использовалась книга автора Сергея Постовалова [63]. На рисунке 3.11 изображена часть листинга внешнего отчета, в которой описывается процесс поиска и записи товаров в файл csv.

```
Т=СоздатьОбъект ("Текст"); //Текстовый объект Т для записи данных товара в таблицу
СпрТМЦ=СоздатьОбъект ("Справочник.Товары"); //Объект для связи со справочником товаров
СпрТМЦ.ПорядокКодов (); // Справочник сортируется по порядку кодов
СпрТМЦ.ВыбратьЭлементы (); //Выбор нужных элементов по циклу
Пока СпрТМЦ.ПолучитьЭлемент ()>0 Цикл
    Если СпрТМЦ.ЭтоГруппа ()=1 Тогда //Группы товаров не выбираются
        Продолжить;
    КонецЕсли;
    Если СпрТМЦ.Актуальность=Присутствует Тогда //Присваивается категория актуальности
        Актуальность = 7; //Если товар присутствует, то категория "7" для данного типа
    Иначе
        Актуальность = 5; //Иначе категория "5"
    КонецЕсли;
    Т.ДобавитьСтроку (СпрТМЦ.КодТовара+"^"+СпрТМЦ.Наименование+"^"+ //Выбранные данные записываются
        СпрТМЦ.Бренд.Наименование+"^"+СпрТМЦ.Цена+"^"+Актуальность+"^"+ //В ранее созданный текстовый файл
        СпрТМЦ.Категория+"^"+ТоварныйОстаток (СпрТМЦ) );
    КонецЦикла;
Файл="export.csv"; //Присваиваем файлу имя
Т.Записать (Файл); //Файл записывается
Сообщить ("Файл с данными "+Файл+" сохранен в каталоге пользователя"); //Выводится сообщение
```

Рисунок 3.11 – Листинг поиска и записи товаров в файл формата csv

Полный листинг внешнего отчета расположен в Приложении Б. После выгрузки данных из 1С в csv-файл и в ftp-магазина необходимо загрузить полученный файл в базу данных магазина. Для этого необходимо написать скрипт php. В качестве учебного пособия для программирования на языке php была использована книга Ульмана Ларри [64]. На рисунке 3.12 изображена часть листинга написанного скрипта php, описывающая процесс занесения данных из 1С в базу данных магазина.

```

$sql="SELECT product_id FROM product_description WHERE product_id = '$sproduct_id';" //Проверяем наличие товара в БД по коду
$result = mysql_query($sql);
$row = mysql_fetch_array($result);
if ($row=='') //Если кода нет, необходимо создать товар
{
$result = mysql_query("INSERT INTO product_description (product_id, language_id,
name, description )
VALUES ('$sproduct_id', 1, '$sname', '')");
$sql="SELECT product_id FROM product_description WHERE name = '$sname';" //Записываем данные товара в таблицу БД
$result = mysql_query($sql);
$row = mysql_fetch_array($result);
$product_id = $row['product_id']; //Записываем ИД товара и все остальные данные, выгруженные и полученные из 1С
$product = mysql_query("INSERT INTO product (product_id, model, sku, upc, location,
quantity, stock_status_id, image, manufacturer_id, shipping, price, points, tax_class_id,
date_available , weight, weight_class_id, length, width, height, length_class_id,
subtract, minimum, sort_order, status, date_added , date_modified, viewed)
VALUE ('$product_id', '', '', '', $skol, '$sactual', '$manufacturer_id', 0,
'$scena', 0, 0, '$small_date', 0, 1, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, '$big_date', '$big_date', 1)");
//Прописываем категорию для товара
$pr_category = mysql_query("INSERT INTO product_to_category (product_id,
category_id, main_category) VALUE ('$product_id', '$category_id', 1)");
$pr_store = mysql_query("INSERT INTO product_to_store (product_id, store_id)
VALUE ('$product_id', 0)");
}
else{ //Если товар есть в магазине, перезаписываем его данные
$result = mysql_query("UPDATE shopproduct_description SET name = '$sname' WHERE product_id= '$sproduct_id'") or die(mysql_error());
$result2 = mysql_query("UPDATE shopproduct SET manufacturer_id = '$manufacturer_id', quantity = '$skol',
stock_status_id = '$sactual', status = '$status' WHERE product_id= '$sproduct_id'") or die(mysql_error());
$result3 = mysql_query("UPDATE shopproduct_to_category SET category_id = '$category_id' WHERE product_id= '$sproduct_id'") or die(mysql_error());
}

```

Рисунок 3.12 – Листинг записи товаров в базу данных магазина

Полный листинг данного скрипта расположен в Приложении В. Для работы данный скрипт необходимо поместить в корневую папку сайта. Для автоматизации процесса выгрузки необходимо в 1С создать глобальную процедуру, которая будет запускаться при начале работы системы. На рисунке 3.13 изображен листинг данной процедуры.

```

Процедура ПриНачалеРаботыСистемы()
Если (СокрЛП(ИмяПользователя())="Робот") Тогда
ОбработкаОжидания("Выгрузка", 3600);
КонецЕсли;
КонецПроцедуры

```

Рисунок 3.13 – Листинг процедуры запуска автоматической выгрузки данных в Интернет-магазин

В соответствии с данными рисунка 3.13, при открытии программы пользователем (названным в данном случае «Робот»), каждый час, то есть 3600 секунд запускается описанная выше обработка. Таким образом, была закончена интеграция 1С с CMS OpenCart.

Следующим шагом в совершенствовании системы является улучшение подсистемы заказа товаров. В предыдущем разделе была описана возможность реализации заказа товара при его отсутствии через Интернет-магазин, но данную функцию было решено изменить в пользу формы обратной связи. Данное изменение было выбрано, поскольку клиенты (в особенности, юридические лица), срочно нуждающиеся в программном обеспечении, скорее закажут его у конкурента, а не будут ожидать появления товара. Поэтому в данном интернет-магазине потенциальному клиенту предлагается именно через форму обратной связи указать на данную проблему, чтобы менеджер по продажам, увидев заявку, сделал исходящий звонок потенциальному покупателю, предложил ему альтернативное программное обеспечение и проконсультировал, удерживая, таким образом, потенциального клиента.

Другим нововведением является указание удобного времени и даты заключения договоров и доставки товара, что особенно актуально для юридических лиц. В обязательных полях при заказе товара предлагается выбрать дату и время, что изображено на рисунке 3.14.

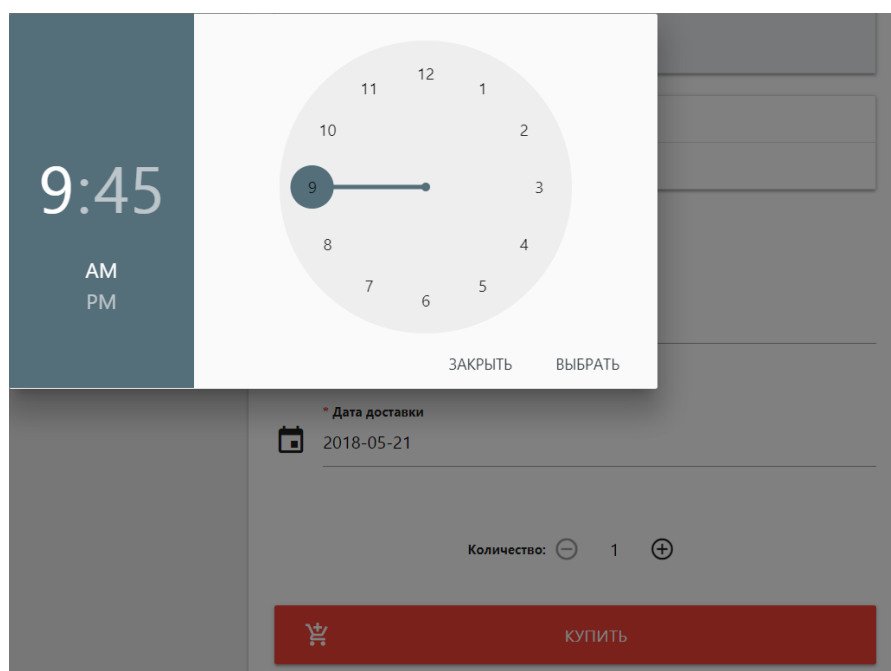


Рисунок 3.14 – Выбор времени и даты доставки программного обеспечения при заказе

Следующим шагом является совершенствование подсистемы базы данных о клиентах. Всю информацию о клиентах было решено перенести в интернет-магазин в качестве личных кабинетов для покупателей и списка клиентов для работников организации. У ООО «НТЦ ИнтерБИТ» уже есть наработанная клиентская база, поэтому было заранее создано необходимое количество личных кабинетов, логины и пароли розданы клиентам. Но личные данные, расположенные в Интернете, могут быть подвержены атакам со стороны мошенников. Во избежание подобных ситуаций были проведены мероприятия по увеличению безопасности интернет-магазина.

Чаще всего взлом сайтов происходит через административную панель. Для повышения безопасности на официальных форумах CMS OpenCart предлагается совершить следующие действия:

- сменить логин и пароль административной панели со стандартных;
- изменить права доступа к файлу `config.php` на 444, то есть сделать его доступным только для чтения (в соответствии с командами прав пользователей программы `chmod`;
- отказаться от отображения ошибок, которые содержат информацию, которую используют хакеры.

Данные рекомендации были использованы, таким образом, безопасность сайта повышена.

Другим важным аспектом совершенствования базы данных о клиентах является хранение лицензионных ключей, а также отслеживание срока их окончания. Хранение лицензионных ключей было принято реализовать через возможность CMS OpenCart привязывать к покупке электронные документы. Таким образом, при покупке программного обеспечения клиент получает файл с лицензионным ключом, который (даже если он также есть в коробочной версии) может пригодиться клиенту.

Отслеживание срока лицензий – актуальная задача, но решить её с помощью средств CMS не представляется возможным. По этой причине был выбран следующий способ реализации через использование библиотеки PHPExcel и создание скрипта выгрузки данных из магазина в Excel.

Для решения данной задачи необходимо добавить функцию в файл order.php. Часть листинга функции изображена на рисунке 3.15.

```
$products = $this->model_sale_orders->getOrders($filter); //Берем все заказы

$page = $phpexcel->setActiveSheetIndex(0); //Создаем вкладку в таблице Excel

$page->getColumnDimensionByColumn("0")->setWidth(6); //Задаем ширину столбцов. Для кода заказа
$page->getColumnDimensionByColumn("1")->setWidth(70); //Имя клиента
$page->getColumnDimensionByColumn("2")->setWidth(20); //Статус заказа
$page->getColumnDimensionByColumn("3")->setWidth(20); //Дата изменения

$page->setCellValue("A1", "Код"); //Называем первую строку
$page->setCellValue("B1", "Клиент");
$page->setCellValue("C1", "Статус");
$page->setCellValue("D1", "Дата изменения");

$i=2;
foreach($orders as $orders){ //Перебираем массив заказов и записываем в файл

    $page->setCellValue("A$i", $order['order_id']);
    $page->setCellValue("B$i", $order['customer']);
    $page->setCellValue("C$i", $order['order_status']);
    $page->setCellValue("D$i", $order['date_modified']);

    $i++;
}

$page->setTitle("Заказы");
$filename = 'orders.xlsx';
```

Рисунок 3.15 – Часть листинга функции downexр() файла order.php

В соответствии с данными рисунка 3.15 и Приложения Г, где располагается полный листинг, функция берет необходимые данные из административной панели сайта с данными о заказах, создает файл с разрешением xlsx и записывает в него полученные данные. Далее эти данные можно использовать для отслеживания сроков лицензий.

Работа с данными о заказах происходит следующим образом: раз в рабочий день работник организации выгружает данные о заказах в файл .xlsx, копирует их в специальный файл с данными о лицензиях (также формата .xlsx) и прописывает в специальном столбце дату окончания лицензии. В качестве даты активации лицензии было решено взять дату изменения заказа на статус «закончено», поскольку предполагается, что купив программное обеспечение, клиент сразу его активирует.



На языке vba был описан макрос и привязан к кнопке. После нажатия на кнопку макрос проверяет статус заказа и разницу между сегодняшней датой и датой окончания лицензии. Если условия выполняются (статус – «Закончено», разница между датами меньше 14 дней), то ячейка окрашивается в красный цвет. Текст макроса изображен на рисунке 3.16.

```
Sub НачатьПроверку()
Dim AAA As Integer
Dim i As Integer 'Счетчик
Dim status As String 'Переменная для статуса заказа
Dim today As Date 'Переменная для сегодняшнего дня
Dim dategoal As Date 'Переменная для даты окончания лицензии
Dim count As Integer 'Переменная для подсчета строк
count = ActiveSheet.UsedRange.Rows.count - 1 'Присваиваем переменной количество строк-1
today = Date 'Узнаем сегодняшнюю дату
For i = 2 To count 'В цикле от 2 (строки) до количества строк
dategoal = Worksheets("Лист1").Cells(i, "E").Value 'Узнаем дату окончания лицензии для данной строки
Worksheets("Лист1").Cells(i, "E").Interior.Color = xlNone 'Закрашиваем ячейку с датой в белый, отчищаем его от пред. запуска
'Если статус заказа - закончен и разница между сегодняшней датой и датой окончания лицензии <= 14 дней
If (Worksheets("Лист1").Cells(i, "C").Value = "Закончено") And (DateDiff("d", today, dategoal) <= 14) Then
'Закрашиваем дату в красный цвет
Worksheets("Лист1").Cells(i, "E").Interior.Color = vbRed
End If
Next i
End Sub
```

Рисунок 3.16 – Макрос проверки окончания лицензии в файле Excel

Результат выполнения макроса, изображенного на рисунке 3.16, расположен на рисунке 3.17.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Код	Клиент	Статус	Дата изменения	Дата окончания лицензии			
2	1	Петров Александр	Закончено	09.05.2018	23.05.2018			Начать проверку
3	2	Осипов Дмитрий	Активно	05.05.2018	05.08.2018			
4	3	ООО "Компания"	Закончено	23.05.2018	05.08.2018			

Рисунок 3.17 – Результат выполнения макроса проверки срока действия лицензий

Таким образом, была решена проблема отслеживания сроков лицензии программного обеспечения в организации ООО «НТЦ ИнтерБИТ». Данная задача не была полностью автоматизирована, но действия, которые необходимо предпринять для отслеживания лицензий, занимают немного времени и не требуют выполнения сложных операций.

Оставшиеся задачи, связанные с повышением лояльности клиента, были решены в процессе разработки других частей системы. Об обратной связи уже упоминалось ранее, но кроме заказа отсутствующего товара через неё можно получить консультацию или оповестить о проблеме с программным обеспечением. Форма обратной связи изображена на рисунке 3.18.



Обратная связь

\* Как вас зовут  
Александр, ООО "Компания"

\* Ваш номер телефона  
8-980-000-0000

\* Комментарий  
Возникла проблема с программным обеспечением Microsof Office  
60/360

Удобное время для звонка  
12:05 AM

ОСТАВИТЬ ЗАЯВКУ

Рисунок 3.18 – Форма обратной связи в интернет-магазине «НТЦ ИнтерБИТ»

В соответствии с данными рисунка 3.18, на форме обратной связи необходимо указать имя, номер и комментарий. Удобное время для звонка указывать необязательно, в таком случае работник организации позвонит клиенту в удобное для себя время.

Подсистема скидок и акций, которая также является частью системы управления взаимоотношениями с клиентами, в «НТЦ ИнтерБИТ» уже была разработана, поэтому уже существующие данные были перенесены в интернет-магазин. Скидка возникает при заказе определенного количества программного обеспечения.

Шаблон сайта мобилен, поэтому сам сайт корректно открывается на современных мобильных устройствах, что изображено на рисунке 3.19.

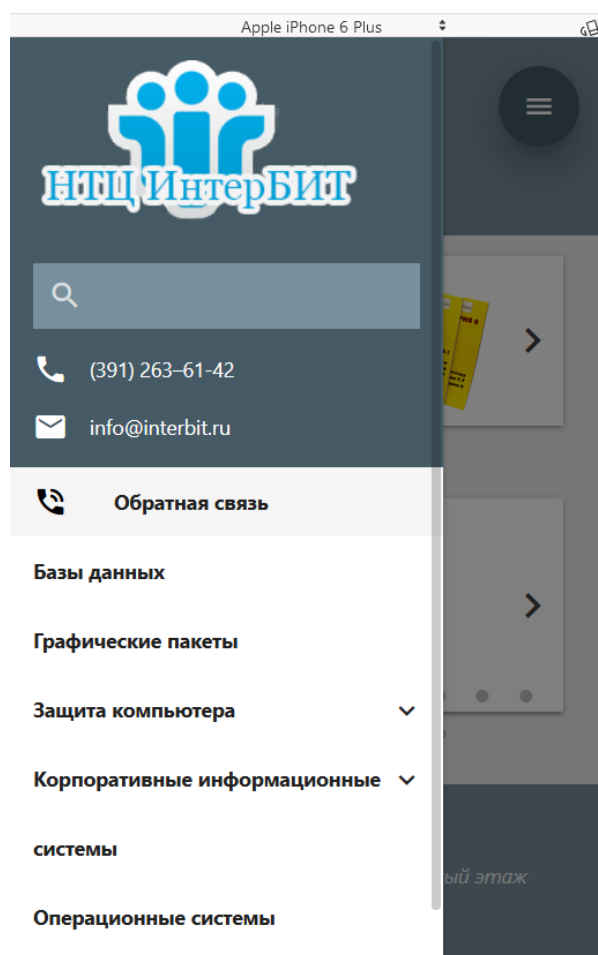


Рисунок 3.19 – Сайт «НТЦ ИнтерБИТ», открытый на мобильном устройстве Apple iPhone 6 Plus

Таким образом, был закончен второй шаг в разработке – проектирование и реализация.

Третьим шагом разработки является аттестация программного обеспечения, то есть проверка его соответствия требованиям к разработке. Поскольку во втором шаге были реализованы все задачи, поставленные во втором разделе данной главы, можно сделать вывод об исполнении данного шага.

Четвертным этапом разработки является эволюция программного обеспечения, то есть его изменение во времени в соответствии с требованиями заказчика. Так как данная система только вводится в эксплуатацию в организации ООО «НТЦ ИнтерБИТ», данный шаг невозможно выполнить в данный момент.

Таким образом, была усовершенствована система оптово-розничной торговли ООО «НТЦ ИнтерБИТ». В ней была реализована подсистема проверки наличия программного обеспечения на складе, улучшена система оформления заказа, максимально автоматизирована подсистема формирования базы данных о клиентах и их заказов, а также проведены мероприятия по управлению взаимоотношений с клиентами.

### 3.3 Оценка затрат и эффективности разработки и внедрения усовершенствованной системы управления оптово-розничной торговли ООО «НТЦ ИнтерБИТ»

Оценка эффективности внедрения информационной системы является важным вопросом, так как любые крупные затраты требуют обоснования. Но осуществить данную оценку достаточно сложно из-за трудности подсчета прямых и косвенных затрат на систему, а также из-за непростого определения результата функционирования системы, который может проявиться только спустя некоторое время после внедрения [65].

Существует множество подходов к оценке стоимости разработки программного обеспечения, о которых упоминалось в разделе 2 главы 1. В рамках данного исследования для оценки стоимости разработки используется затратный подход, при котором стоимость складывается из суммы всех затрат на разработку.

Оценке трудоемкости при определении стоимости необходимо уделять основное внимание из-за большого удельного веса затрат труда в общих производственных затратах. Существуют разные методы определения трудозатрат в зависимости от способа получения исходных данных [66]. В рамках данной работы используется неалгоритмический метод под названием «Принцип Паркинсона», который гласит, что «объем работы возрастает в той мере, в какой это необходимо, чтобы занять время, выделенное на её выполнение». Данный принцип интерпретируется следующим образом: для повышения производительности труда разработчика необходимо сократить время, отведенное на разработку [67]. Таким образом, трудозатраты определяются доступными ресурсами, в данном случае, временем. В таблице 3.1 приведены затраты времени на совершенствование системы оптово-розничной торговли по этапам.

Таблица 3.1 – Затраты времени на совершенствование системы оптово-розничной торговли по этапам.

Этап	Затраты времени, часы
1. Системно-аналитическое обследование системы оптово-розничной торговли ООО «НТЦ ИнтерБИТ»	56
2. Разработка бизнес-процессов системы оптово-розничной торговли ООО «НТЦ ИнтерБИТ»	24
3. Выявление недостатков действующей системы оптово-розничной торговли	24
4. Разработка проекта совершенствования системы оптово-розничной торговли	112
5. Согласование и утверждение проекта	8
6. Эскизное проектирование интерфейса Интернета-магазина и форм в «1С: Торговля и склад 7.7»	56
7. Разработка физической модели	168
8. Подготовка и обучение персонала ООО «НТЦ ИнтерБИТ»	56
9. Пусконаладочные работы	56
10. Проведение предварительных испытаний, опытной эксплуатации и приемочных испытаний	56
11. Оценка затрат и эффективности разработки и внедрения усовершенствованной системы оптово-розничной торговли ООО «НТЦ ИнтерБИТ»	16

В соответствии с данными таблицы 3.1, на совершенствование системы оптово-розничной торговли в сумме ушло 632 часа или 79 рабочих дня. С учетом того, что непосредственным разработчиком системы был один человек, трудоемкость всей работы составила 79 человеко-дней. Тем не менее, если учитывать консультанта по системе оптово-розничной торговли ООО «НТЦ ИнтерБИТ» как участника разработки, показатель трудоемкости может увеличиться и составить 82 человеко-дня. Данный показатель позволит в дальнейшем рассчитать заработную плату.

Затраты, образующие стоимость проекта, группируются в связи с их экономическим содержанием по следующим элементам:

- материальные затраты;
- заработная плата;
- отчисления на социальные нужды;
- амортизация основных фондов;
- прочие расходы [68].

В рамках данного проекта к материальным затратам относятся продукция, требуемая в процессе разработке, и электроэнергия. Для расчета стоимости продукции необходимо применить формулу 3.1:

$$З_{\text{мат}} = \sum_{i=1}^n P_i * Q_i, \quad (3.1)$$

где  $З_{\text{мат}}$  – общая стоимость продукции, руб.;

$P_i$  – цена  $i$ -ой продукции, руб.;

$Q_i$  – количество  $i$ -ой продукции, шт.;

$n$  – общее количество наименований продукции, шт.

В таблице 3.2 отражен расчет стоимости продукции, требуемой в процессе разработки.

Таблица 3.2 – Расчет стоимости продукции, требуемая в процессе разработке

Статья расходов	Количество, шт.	Стоимость единицы, руб.	Общая стоимость, руб.
Набор простых карандашей HB	1	60	30
Набор шариковых ручек	1	75	75
Упаковка бумаги А4 «Снегурочка», 500 листов	1	250	250
Тетрадь общая в клетку 96 листов	1	124	124
Картридж для принтера Samsung ML-2015	1	1078	1078
Компакт-диск CD-R 700mb	2	30	60
Итого	-	-	1617

В соответствии с данными таблица 3.2, стоимость продукции, требуемой при разработке, составила 1617 рубля. Для расчета электроэнергии, затраченной на разработку, необходимо применить формулу 3.2:

$$З_{\text{тэ}} = T * W * A, \quad (3.2)$$

где  $Z_{тэ}$  – общая стоимость электроэнергии, руб.;  
 $T$  – время работы персонального компьютера, часы;  
 $W$  – мощность, потребляемая персональным компьютером, Вт;  
 $A$  – тариф потребления электроэнергии (сверх социальной нормы), руб/кВт.

Применив формулу 3.2, получим следующее значение:

$$Z_{тэ} = 304 * 0,15 * 2,65 = 120,84 \text{ рубля}$$

Таким образом, общая сумма материальных затрат составляет 1737,84 рубля.

Сумма заработной платы консультанта в рамках данного проекта рассчитывается в качестве почасового фиксированного оклада. Для расчета заработной платы необходимо применить формулу 3.3:

$$ЗП = КОВ * О * 1,5, \quad (3.3)$$

где  $ЗП$  – заработная плата, руб.;  
 $КОВ$  – количество отработанных часов;  
 $О$  – оклад за одну единицу времени, руб.;  
 $1,5$  – районный коэффициент и северная надбавка.

В таблице 3.3 представлены результаты расчета заработной платы всех участников разработки.

Таблица 3.3 – Расчет заработной платы участников разработки

Участник	Количество отработанных часов	Оклад за час, руб.	Заработная плата, руб.
Консультант по системе оптово-розничной торговли ООО «НТЦ ИнтерБИТ»	24	150	3600

Заработная плата разработчика рассчитывалась по фиксированной месячной ставке и составляла в месяц 4800 рубля. Таким образом, за весь период разработки заработная плата разработчика составила 18960 рубля. В соответствии с данными таблицы 3.3, а также вышеуказанными расчетами, общая сумма заработной платы участников разработки составила 23760 рубля.

Для расчета социальных отчислений необходимо применить формулу 3.4:

$$СО = ЗП * 0,3, \quad (3.4)$$

где  $СО$  – сумма социальных отчислений, руб.;  
 $ЗП$  – то же, что и в формуле (3.3);  
 $0,3$  – размер отчислений.

Таким образом, сумма социальных отчислений в общем составляет 7128 рубля: для консультанта – 1080 рубля, для разработчика – 6048 рубля.

Амортизируемое имуществом признаются имущество, результаты интеллектуальной деятельности и иные объекты интеллектуальной собственности, которые находятся у налогоплательщика на праве собственности. При этом амортизируемым имуществом признается имущество со сроком полезного использования более 12 месяцев и первоначальной стоимостью более 100 000 рублей [69]. Так как стоимость персональных компьютеров организации меньше указанной в Налоговом Кодексе, амортизация к ним не применяется.

Прочие расходы на разработку отображены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Прочие расходы на разработку

Статья расходов	Стоимость, руб.
Оплата Интернета	700
Оплата хостинга	2500
Итого	3200

В соответствии с данными таблицы 3,4, сумма прочих расходов составляет 3200 рубля. Стоит учитывать, что это ежемесячные затраты организации.

В расходах на разработку системы не учитывалась стоимость «1С: Торговля и Склад 7.7», так как данный программный продукт был установлен на компьютерах организации.

Смета затрат на совершенствование системы оптово-розничной торговли ООО «НТЦ ИнтерБИТ» представлена в таблице 3.5

Таблица 3.5 – Смета затрат на совершенствование системы оптово-розничной торговли ООО «НТЦ ИнтерБИТ»

Статья затрат	Стоимость, руб.
Материальные затраты	1737,84
Заработная плата	23760
Отчисления на социальные нужды	7128
Амортизация основных фондов	0
Прочие расходы	3200
Итого	35825,84

Таким образом, общие затраты на разработку и внедрение усовершенствованной системы оптово-розничной торговли программным обеспечением ООО «НТЦ ИнтерБИТ» составили 35825, 84 рубля.

Прямой экономический эффект от внедрения на данном этапе работы системы рассчитать невозможно ввиду небольшого времени эксплуатации. Вместе с этим внедрение усовершенствованной системы уже дало косвенный эффект.

В первую очередь, внедрение усовершенствованной системы позволило сократить время обслуживание одного заказа для менеджера по продажам и, следовательно, снизить трудозатраты на осуществление данной операции. Изменение или модернизирование части бизнес-процессов повлекло за собой

также перераспределение рабочего времени менеджера, что отображено в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Сравнение затрат времени менеджера по продажам на обслуживание клиента «до» и «после» совершенствования системы оптово-розничной торговли

Бизнес-процесс менеджера по продажам	Трудозатраты «до» совершенствования, часы	Трудозатраты «после» совершенствования, часы
Прием входящих звонков	3	0,5
Осуществление исходящих звонков	0,2	2
Обработка поступившего заказа	1,8	3,5
Проверка наличия ПО на складе	2	0
Заключение договора с заказчиком	2	2

В соответствии с данными таблицы 3.6, 9-ти часовой рабочий день менеджера по продажам был перераспределен в пользу непосредственной обработки заказов и совершения исходящих звонков. Такое распределение позволит менеджеру обрабатывать больше заказов в один рабочий день, что увеличит не только лояльность клиентов, но и прибыль компании.

Также изменения в рабочем дне произошли для консультанта и специалиста по сопровождению, что отображено в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Сравнение затрат времени консультанта и специалиста по сопровождению на обслуживание клиента «до» и «после» совершенствования системы оптово-розничной торговли

Бизнес-процесс консультанта и специалиста по сопровождению	Трудозатраты «до» совершенствования, часы	Трудозатраты «после» совершенствования, часы
Прием входящих звонков	1	0
Осуществление исходящих звонков	0	1,4
Оказание услуг по внедрению ПО	3	4
Обслуживание ПО заказчика	3	3,5
Заполнение базы данных о клиенте	2	0,1

В соответствии с данными таблицы 3.7, рабочий день консультанта и специалиста по сопровождению перераспределился в пользу непосредственного осуществления услуг по внедрению и обслуживанию. Поскольку ИТ-компании получают основную прибыль именно от данных видов деятельности, стоит ожидать, что в дальнейшем эти изменения позволят компании увеличить прибыль. Полностью исключить время заполнения базы данных о клиентах не удалось, но получилось свести к минимуму – в обязанности работников входит выгрузка информации о заказах и составление сводной таблицы о сроках лицензий. Данное действие не занимает много времени и может осуществляться один раз в один рабочий день.

Вместе с перераспределением рабочего дня у работников организации снизилось количество ошибок в связи с полным исключением тяжелых рутинных операций (выгрузка данных о заказах хоть и является рутинной операцией, при её осуществлении почти невозможно совершить ошибок). Это

позволит компании экономить средства и более эффективно перераспределять их.

Таким образом, в результате совершенствования системы оптово-розничной торговли программным обеспечением в ООО «НТЦ ИнтерБИТ» произошло модернизирование вместе с автоматизацией бизнес-процессов, что повлекло перераспределение рабочего времени работников. Усовершенствованная система, внедрение которой не требует высоких материальных и трудовых затрат, позволит оптимизировать деятельность работников организации, и, следовательно, сократить издержки, увеличить прибыль, а также повысить лояльность клиентов.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день наличие в организации качественной системы оптово-розничной торговли – одно из ключевых составляющих, обеспечивающих высокую конкурентоспособность на рынке. Кроме того, такая система повышает эффективность деятельности организации, снижает трудозатраты её работников и повышает лояльность клиентов.

В процессе работы было выявлено, что система оптово-розничной торговли программным обеспечением ООО «НТЦ ИнтерБИТ» имеет слабости, которые приводят к лишним затратам времени на работу, появлению ошибок в процессе работы, а также не отвечают требованиям взаимоотношений с клиентами.

Усовершенствованная система оптово-розничной торговли позволяет избавиться от выявленных слабостей и решить задачи автоматизации учета товара, ведения базы данных о клиентах, удобного заказа товара, а также повышения лояльности клиентов. Система представляет собой несколько взаимосвязанных подсистем, которые соединяются и осуществляют свои функции в разработанном интернет-магазине.

Для определения эффективности от внедрения данной усовершенствованной системы был проведен анализ косвенных экономических эффектов, так как анализ прямых эффектов произвести на данном этапе не оказалось возможным. Анализ показал, что внедрение системы позволило перераспределить рабочий день работников и, таким образом, снизить трудозатраты и свести к минимуму рутинную работу.

Таким образом, усовершенствованная система позволит сократить издержки, увеличить прибыль и повысить лояльность клиентов организации, обеспечив её высокую конкурентоспособность на динамическом рынке программного обеспечения.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. пособие / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудылко, А. А. Кириченко. – Москва : Проспект, 2016. – 332 с.
2. Макарова, Н. В. Информатика : Учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. – СПб. : Питер, 2011. – 576 с.
3. Соловьев, В. И. Стратегия и тактика конкуренции на рынке программного обеспечения : Опыт экономико-математического моделирования : монография / В. И. Соловьев. – Москва : ВегаИнфо, 2010. – 200 с.
4. CNews100: ИТ-рынок начинает выходить из кризиса [Электронный ресурс]: информационный обзор. // Агентство CNews Analytics. – Режим доступа : [http://www.cnews.ru/reviews/rynok\\_it\\_itogi\\_2016/articles/cnews100\\_itrynok\\_nachinaet\\_vyehodit\\_iz\\_krizisa](http://www.cnews.ru/reviews/rynok_it_itogi_2016/articles/cnews100_itrynok_nachinaet_vyehodit_iz_krizisa)
5. CNews100: Крупнейшие ИТ-компании России 2016 [Электронный ресурс]: статистическая информация. // Агентство CNews Analytics. – Режим доступа: [http://www.cnews.ru/reviews/rynok\\_it\\_itogi\\_2016/review\\_table/0df09b79ae24ab68be9bd003fa16a26de1faa3ea](http://www.cnews.ru/reviews/rynok_it_itogi_2016/review_table/0df09b79ae24ab68be9bd003fa16a26de1faa3ea)
6. Насретдинов, И. Р. Обзор российского рынка программных продуктов / И. Р. Насретдинов // Международный студенческий научный вестник : Электронный научный журнал. – 2016. – №4. – С. 690 – 691
7. Экспорт российской индустрии разработки программного обеспечения 2017. 14-е ежегодное исследование [Электронный ресурс]: информационный обзор. // Некоммерческое Партнерство РУССОФТ. – Режим доступа: [http://www.russoft.ru/files/RUSSOFT\\_Survey\\_14.1\\_rus.pdf](http://www.russoft.ru/files/RUSSOFT_Survey_14.1_rus.pdf)
8. «О внесении изменений в Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" и статью 14 Федерального закона "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» : федер. закон Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 188-ФЗ // Российская газета. – 2015. – 6 июля.
9. Реестр отечественного ПО [Электронный ресурс]: официальный Интернет-ресурс. // Минкомсвязь России. – Режим доступа: <http://minsvyaz.ru/ru/activity/directions/772/#section-events>
10. «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2015 г. № 1236» : постановление Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2017 г. № 1594 // Информационно-правовой портал Гарант.ру. – 2017. – 22 дек.
11. Как запуск реестра отечественного ПО повлиял на бизнес российских вендоров [Электронный ресурс]: информационный обзор. // Портал выбора технологий и поставщиков TAdviser. – Режим доступа: <https://goo.gl/sQTciy>
12. «План импортозамещения программного обеспечения. Приложение к приказу «Об утверждении плана импортозамещения программного

обеспечения» : приказ Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 1 апр. 2015 № 96 // Минкомсвязь России. – 2015. – 3 апр.

13. Леонов, В. Google Docs, Windows Live и другие облачные технологии / В. Леонов. – Москва : Эксмо, 2012. – 304 с.

14. Карпычев, В. Ю. Особенности правового регулирования оборота программного обеспечения, реализуемого на основе SaaS-технологий / В. Ю. Карпычев, М. В. Карпычев, Ю. П. Шальнова // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. – 2017. – №4 (40). – С. 141 – 146.

15. Исследование TAdviser: Ключевые игроки рынка облачных сервисов в России [Электронный ресурс]: информационный обзор. // Портал выбора технологий и поставщиков TAdviser. – Режим доступа: <https://goo.gl/4XTyv2>

16. SAP и Forrester: в России к 2020 году объем «облаков» составит 48 млрд руб. [Электронный ресурс]: информационный обзор. // SAP CIS Пресс-Центр. – Режим доступа: <https://goo.gl/pFzVPa>

17. Горизонты исследований в области географии мирового хозяйства (к 25-летию кафедры географии мирового хозяйства) / В. А. Колосов [и др.] // Вестник Московского университета. Серия 5. География. – 2016. – №1. – С. 3–12.

18. Рыночный потенциал интернета вещей / С. Ю. Пастух [и др.] // Электросвязь. – 2016. – №9. – 28–32.

19. Интернет вещей, IoT, M2M рынок России [Электронный ресурс]: информационный обзор. // Портал выбора технологий и поставщиков TAdviser. – Режим доступа: <https://goo.gl/r7S8tp>

20. Семеновская Е. Индустриальный интернет вещей. Перспективы российского рынка: информационный обзор. / Е. Семеновская // IDC Россия. – 2016. – 26 с.

21. Spending on the Internet of Things in CEE to Exceed \$11 Billion in 2018, According to IDC [Электронный ресурс]: информационный обзор. // International Data Corporation (IDC). – Режим доступа: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prCEMA43526318>

22. Мащенко, П.Л. Технология блокчейн и ее практическое применение. / П. Л. Мащенко, М. О. Пилипенко // Наука, техника, образование. – 2017. – №2(32). – С. 61-64.

23. Пряников, М. М. Блокчейн как коммуникационная основа формирования цифровой экономики: преимущества и проблемы / М. М. Пряников, А. В. Чугунов // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – №6. – С. 49 – 55.

24. Совещание с вице-премьерами [Электронный ресурс]: информационный обзор. // Правительство России. – Режим доступа: <http://government.ru/news/26650/>

25. МТУСИ займется стандартизацией блокчейна [Электронный ресурс]: информационный обзор. // Агентство CNews Analytics. –

Режим доступа: [http://www.cnews.ru/news/line/2018-01-19\\_mtusi\\_zajmetsya\\_standartizatsiej\\_blokchejna](http://www.cnews.ru/news/line/2018-01-19_mtusi_zajmetsya_standartizatsiej_blokchejna)

26. «Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 – 2020 годы и на перспективу до 2025 года» : Распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2013 г. № 2036-р // Российская газета. – 2013. – 8 ноя.

27. Итоги федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий. [Электронный ресурс]: статистическая информация. // Красноярскстат. – Режим доступа: [http://krasstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/krasstat.ru/statistics/krsnStat/enterprises/ict/](http://krasstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krasstat.ru/statistics/krsnStat/enterprises/ict/)

28. Сведения о государственной регистрации юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, крестьянских (фермерских) хозяйств [Электронный ресурс] : информационный портал. // Официальный сайт Федеральной налоговой службы Российской федерации. – Режим доступа: <https://egrul.nalog.ru/>

29. Выбор аттестованных франчайзи фирмы «1С» [Электронный ресурс]: информационный обзор. // Официальный сайт компании «1С». – Режим доступа: [http://1c.ru/rus/partners/franch-citylist.jsp?reg=04&city=&is\\_map\\_open=0&partv8=2](http://1c.ru/rus/partners/franch-citylist.jsp?reg=04&city=&is_map_open=0&partv8=2)

30. Орлова, Т. Управление знаниями. Как превратить знания в капитал / Т. Орлова, А. Гапоненко. – Москва : Litres, 2017. – 1681 с.

31. Гражданский кодекс Российской Федерации : в 4 ч. : по состоянию на 5 мар. 2018 г. – Москва : Проспект, 2018. – 704 с.

32. Горц, А. Нематериальное. Знание, стоимость и капитал / А. Горц. – Москва : Изд. дом Гос. ун-та Высшей школы экономики, 2010. — 208 с.

33. Ежова, Л. Ф. Информационный маркетинг : Учеб. пособие / Л. Ф. Ежова. – Москва : Финансы и статистика, 2002. – 560 с.

34. Аблаева, К. И. Характерные особенности программного продукта на рынке товаров и услуг / К. И. Аблаева // Символ науки. – 2016. – №6-1. – С. 34-36.

35. Патентование и защита интеллектуальной собственности : Учеб. пособие / В. Л. Ткалич [и др.]. – СПб : Университет ИТМО. – 2015. – 171 с.

36. Бутяйкина Б. А. Компьютерное пиратство: чем опасно использование нелегальных копий продуктов? / Б. А. Бутяйкина // Конкурентоспособность территорий. Материалы XX Всероссийского экономического форума молодых ученых и студентов. – 2017. – №7. – С. 186 – 188

37. Кодекс Российской Федерации об Административных Нарушениях: по состоянию на 10 окт. 2017 г. – Москва : Проспект, 2017. – 640 с.

38. Уголовный Кодекс Российской Федерации : по состоянию на 25 мар. 2018 г. – Москва : Проспект, 2018. – 320 с.

39. Ехлаков, Ю. П. Роль и место посредника на рынке прикладного программного обеспечения / Ю. П. Ехлаков, Ефимов А. А. // Сибирская финансовая школа. Корпоративный менеджмент. – 2009. – №2. – С. 73 – 77.
40. Панюкова, В. В. Реализация стратегии омниканального маркетинга торговыми организациями / В. В. Панюкова // Торгово-экономический журнал. – 2015. – №(2)4. – С. 317 – 328.
41. Котляров, И. Д. Эволюция форм торговли: от традиционной к электронной / И. Д. Котляров // Экономический журнал. – 2011. – №23. – С. 54 – 69.
42. Яненко, М. Б. Мобильные технологии в маркетинге услуг: новые возможности и проблемы / М. Б. Яненко, М. Е. Яненко // ПСЭ. – 2014. – №2 (50). – С. 227 – 230.
43. Гаспарян, В. Омниканальный ритейл в России. Мифы и реальность [Электронный ресурс] : информационный обзор. // Поток – Студенческое СМИ Физтеха. – Режим доступа: <http://miptstream.ru/wp-content/uploads/2017/05/Omnikalnyi-riteyl-v-Rossii.pdf>
44. Абдрахманова, Г. И. Электронная торговля в России [Электронный ресурс] : статистический обзор. / Г. И. Абдрахманова, М. А. Кевеш // Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики. – Режим доступа: [https://issek.hse.ru/data/2017/06/09/1170702854/NTI\\_N\\_55\\_09062017.pdf](https://issek.hse.ru/data/2017/06/09/1170702854/NTI_N_55_09062017.pdf)
45. О внесении изменения в приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 января 2014 г. N 14-ст "О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД2) ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2) и Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности (ОКПД2) ОК 034-2014 (КПЕС 2008)" [Электронный ресурс] : приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 сентября 2016 г. N 1019-ст // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
46. Герасимов, Н. Н. Маркетинговые исследования рынка: Учебное пособие / Б. И. Герасимов, Н. Н. Мозгов. – 2-е изд. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 336 с.
47. Милова, Ю. Ю. Сравнительный анализ инструментов комплексной оценки внешней и внутренней среды предприятия / Ю. Ю. Милова, М. С. Чернышенко // Вестник ИрГТУ. – 2015. – №11(106). – С. 245 – 249.
48. Балабанов, И. Т. Анализ и планирование финансов хозяйствующего субъекта / И. Т. Балабанов. – М. : Финансы и статистика. – 2009. – 243 с.
49. Бехтерева, Е. В. Себестоимость: рациональный и эффективный учет расходов: практ. пособие / Е. В. Бехтерева. – Москва: Омега-Л, 2007. – 152 с.
50. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия : Учеб. пособие / Г. В. Савицкая. – 7-е изд., испр. – Мн.: Новое знание, 2002. – 704 с.

51. О внесении изменений в статью 105.14 Части первой и Часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 28 декабря 2016 N 475-ФЗ // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

52. Репин, В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 544 с.

53. Новикова, Т. Б. Описание управления бизнес-процессами предприятия на основе методологии IDEF0: трудности разработки, рекомендации по совершенствованию построения диаграмм / Т. Б. Новикова [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 8-2. – С. 318-322

54. Чулкова, В. В. Ценность продукции в концепции Бережливого производства (Lean production) / В. В. Чулкова, Е. Д. Бранец // Материалы XXXVI Научной конференции студентов I, II ступеней и аспирантов УО «ГГТУ им. П.О.СУХОГО». Секция VII. Экономика и управление в агропромышленном комплексе. – 2016. – С. 409 – 411.

55. Селищев, Н. 1С: Предприятие 8.2. Управление торговлей / Н. Селищев. – СПб.: Питер, 2011. – 400 с.

56. Маззуло, Д. SAP R/3 для каждого. Пошаговые инструкции, практические рекомендации, советы и подсказки / Д. Маззуло, П. Уитли. – Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс, 2008. – 336 с.

57. Microsoft Dynamics AX [Электронный ресурс] : информационный обзор. / Официальный сайт компании НОРБИТ. – Режим доступа: <http://www.norbit.ru/produkty/erp-sistemy/microsoft-dynamics-ax/>

58. Каталог программ и решений. Описание и функциональные возможности [Электронный ресурс] : информационный обзор / Официальный сайт компании ФОЛИО. – Режим доступа: [http://www.folio.ru/edy51/\\_progy/programs.php](http://www.folio.ru/edy51/_progy/programs.php)

59. Складской учет товаров онлайн [Электронный ресурс] : информационный обзор / Официальный сайт компании МойСклад. – Режим доступа: <https://www.moysklad.ru/>

60. Программа автоматизации торговли и ресторанов Microinvest Склад Pro [Электронный ресурс] : информационный обзор. / Официальный сайт компании Microinvest. – Режим доступа: <http://microinvest.su>

61. Терский, А.А. Теоретические основы систем управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) / А. А. Терский // Научный журнал «Бизнес и общество». – 2015. – № 1 (5). – С. 8-8.

62. Соммервилл, Иан. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание. / Иан Соммервилл. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 624 с.

63. Постовалов, С. Н. 1С: Предприятие 7.7. Уроки программирования. Самоучитель. / С.Н. Постовалов, А. Ю. Постовалова. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 320 с.

64. Ульман, Л. PHP и MySQL. Создание интернет-магазинов / Л. Ульман. – М.: Вильямс, 2015. – 544 с.

65. Сторожева, Е. В. К вопросу об актуальности оценки эффективности внедрения информационных систем в предприятия малого и среднего бизнеса / Е. В. Сторожева, Е. Ю. Хамутских // Сборник научных трудов II Международной конференции «Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине». – 2015. – №2. – С. 78 – 80.

66. Ваганова, Е. В. Оценка стоимости разработки программного продукта: обзор. / Е.В. Ваганова, А.А. Земцов, С.Л. Миньков // Проблемы учета и финансов. – 2016. – №1(21). – С. 58 – 62.

67. Сидоров, Н.А. Модели, методы и средства оценки стоимости программного обеспечения. / Н. А. Сидоров [и др.] // «УкрПРОГ-2006». – 2006. – №2-3. – С. 290-298.

68. Сибирякова, О. В. Экономика предприятия: Учеб. пособие / О. В. Сибирякова, И. В. Зеньков. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2001. – 104 с.

69. Налоговый Кодекс Российской Федерации : по состоянию на 20 окт. 2017 г. – Москва : Омега-Л, 2017. – 1070 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Ассоциативная карта системы оптово-розничной торговли программным обеспечением





## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Листинг внешнего отчета для связи «1С: Торговля и Склад 7.7» и CMS OpenCart

```
Процедура Сформировать()
адрес_фтип = ""; //Определение констант
логин = "";
пароль = "";
путь_к_файлу = "";
файл = "";
Т=СоздатьОбъект ("Текст"); //Текстовый объект Т для записи данных
товара в таблицу
СпрТМЦ=СоздатьОбъект ("Справочник.Товары"); //Объект для связи со
справочником товаров
СпрТМЦ.ПорядокКодов (); // Справочник сортируется по порядку кодов
СпрТМЦ.ВыбратьЭлементы (); //Выбор нужных элементов по циклу
Пока СпрТМЦ.ПолучитьЭлемент ()>0 Цикл
    Если СпрТМЦ.ЭтоГруппа ()=1 Тогда //Группы товаров не
выбираются
        Продолжить;
    КонецЕсли;
    Если СпрТМЦ.Актуальность=Присутствует Тогда //Присваивается
категория актуальности
        Актуальность = 7; //Если товар присутствует, то категория "7" для
данного типа
    Иначе
        Актуальность = 5; //Иначе категория "5"
    КонецЕсли;
    Т.ДобавитьСтроку(СпрТМЦ.КодТовара+"^"+СпрТМЦ.Наименование+"^"
+ //Выбранные данные записываются
    СпрТМЦ.Бренд.Наименование+"^"+СпрТМЦ.Цена+"^"+Актуальность+"^"
"+ //В ранее созданный текстовый файл
    СпрТМЦ.Категория+"^"+ТоварныйОстаток(СпрТМЦ));
    КонецЦикла;
    Файл="export.csv"; //Присваиваем файлу имя
    Т.Записать (Файл); //Файл записывается
    Сообщить ("Файл с данными "+Файл+" сохранен в каталоге
пользователя"); //Выводится сообщение
    ВременныйСкриптФайл="InetFTP.tmp"; //Создается временный файл для
записи текстового объекта
    Т=СоздатьОбъект("Текст"); //с командами для работы с файлом
    Т.ДобавитьСтроку("open "+Сокрлп(адрес_фтип)); //Подключение к FTP
    Т.ДобавитьСтроку(Сокрлп(логин));
```

```

Т.ДобавитьСтроку(Сокрлп(пароль));
Т.ДобавитьСтроку("prompt");
Т.ДобавитьСтроку("binary");
Т.ДобавитьСтроку("quote pasv");
Т.ДобавитьСтроку("cd "+Сокрлп("www"));
Т.ДобавитьСтроку("mkdir "+Сокрлп("obmen")); //Создание папки на сайте
Т.ДобавитьСтроку("cd "+Сокрлп("obmen"));
Т.ДобавитьСтроку("put flag.mod"); //посылаем проверочный флаг
Т.ДобавитьСтроку("mput *.mod");//get
Т.ДобавитьСтроку("mput "+файл);//get
Т.ДобавитьСтроку("get flag.mod flag2.mod");//считываем его
Т.ДобавитьСтроку("put flag2.mod");
Т.ДобавитьСтроку("quit");//выход
Т.Записать(путь_к_файлу+"\\"+ВременныйСкриптФайл);           //Отправка
файла в Интернет-магазин
ФайлФлага=путь_к_файлу+"\flag.mod";
ФайлФлага2=путь_к_файлу+"\flag2.mod";
Т=СоздатьОбъект("Текст");
Т.ДобавитьСтроку("=Проверка связи=");
Т.Записать(ФайлФлага);
Если ФС.СуществуетФайл(ФайлФлага2)=1 Тогда
ФС.УдалитьФайл(ФайлФлага2);
КонецЕсли;
ФС.УстТекКаталог(путь_к_файлу);
Команда="ftp -s:"+"\"+ВременныйСкриптФайл+"\">ftp_out.log";
КомандаСистемы(Команда);
ФС.УдалитьФайл(путь_к_файлу+"\\"+ВременныйСкриптФайл);
Рез=ФС.СуществуетФайл(ФайлФлага2); //если файл существует, то
соединение было успешное
ФС.УстТекКаталог(КаталогИБ());
//Последняя проверка и вывод сообщения об отправке:
Если Рез=1 Тогда
Сообщить("Передача данных на ftp-сервер успешно завершена");
Иначе
Сообщить("Ничего не отправилось!");
КонецЕсли;
Попытка
Соединение = СоздатьОбъект("Addin.V7HttpReader");
Соединение.КоличествоПопытокАвторизации = 3;
Исключение
Сообщить("Не удалось создать объект Addin.V7HttpReader!");
КонецПопытки;
Адрес = "";
Стр = "";

```

Попытка  
Соединение.ПолучитьКакСтроку(Адрес, Стр);  
Исключение  
Сообщить("Неудачная попытка соединения.");  
КонецПопытки;  
Сообщить(Стр);  
КонецПроцедуры  
Процедура ПриНачалеРаботыСистемы()  
Если (СокрЛП(ИмяПользователя())="Робот") Тогда  
ОбработкаОжидания("Выгрузка", 300);  
КонецЕсли;  
КонецПроцедуры

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Листинг php-скрипта для выгрузки товаров из 1С в базу данных Интернет-магазина

```
<?php
$file = "./obmen/export.csv"; //Определение переменных-файлов из
внешнего отчета 1С
$file1 = "./obmen/flag.mod";
$file2 = "./obmen/flag2.mod";
$small_date = date('Y-m-d'); //Определяем даты поступления товара и
изменения товара
$big_date = date('Y-m-d H:i:s');
$с=0; //Переменной-счетчику С присваивается значение 0
if (file_exists($file2)) //Проверка на существование последнего файла
{
    if (($handle = fopen($file, "r")) !== FALSE) //Табличный файл открывается
для чтения
    {
        while (($data = fgetcsv($handle, 1000, "^")) !== FALSE) //В одномерный
массив записываются данные файла
        {
            $arr[$с]['product_id']= $data[0] ; //Данные переписываются в двумерный
массив
            $arr[$с]['name']=$data[1];
            $arr[$с]['brend']=$data[2];
            $arr[$с]['cena']=$data[3] ;
            $arr[$с]['actual']=$data[4] ;
            $arr[$с]['category']=$data[5];
            $arr[$с]['kol']=$data[6];
            $с++; //Количество строк двумерного массива увеличивается
        }
        $flag = $с; //Переменной передается конечное число строк
        fclose($handle); //Файл закрывается
    }
    unlink($file1); //Все файлы удаляются
    unlink($file2);
    unlink($file);
}
$database = ""; //Указываем название БД
$link = mysql_pconnect("", "", ""); // Указываем адрес магазина, логин и
пароль к базе
mysql_select_db($database) or die("Не могу подключиться к базе.");
//Подключаемся
```

```

mysql_query("set character_set_server='utf8'"); //Указываем кодировку
mysql_query("set names 'utf8'");
for ($c=0; $c < $flag; $c++) //Цикл для записи данных в БД построчно
{ $sproduct_id = $arr[$c]['product_id']; //Переносим данные двумерного
массива
    $sname = $arr[$c]['name']; //В переменные
    $sbrend = $arr[$c]['brend'];
    $scena = $arr[$c]['cena'];
    $sactual = $arr[$c]['actual'];
    $scategory = $arr[$c]['category'];
    $skol = $arr[$c]['kol']; }
    $sql="SELECT manufacturer_id FROM shopmanufacturer WHERE name =
'$sbrend'"; //Проверяем наличие кода производителя в БД
    $result = mysql_query($sql); //Узнаем код производителя
    $row = mysql_fetch_array($result);
    if ($row=="") { //Если кода нет
        $result = mysql_query("INSERT INTO shopmanufacturer (name,image,
sort_order) VALUES ('$sbrend','0')"); //То создаем
        $sql="SELECT manufacturer_id FROM shopmanufacturer WHERE name =
'$sbrend'"; //Производителя
        $result = mysql_query($sql); //Узнаем код нового производителя
        $row = mysql_fetch_array($result);
    }
    $manufacturer_id = $row['manufacturer_id']; //Передаем код переменной
    $sql="SELECT category_id FROM shopcategory_description WHERE name
LIKE '".mysql_real_escape_string($scategory)."%"; //Получаем код категории в
БД
    $result = mysql_query($sql);
    $row = mysql_fetch_array($result);
    $category_id = $row['category_id'];
    $sql="SELECT product_id FROM product_description WHERE product_id =
'$sproduct_id'"; //Проверяем наличие товара в БД по коду
    $result = mysql_query($sql);
    $row = mysql_fetch_array($result);
    if ($row=="") //Если кода нет, необходимо создать товар
    {
        $result = mysql_query("INSERT INTO product_description (product_id,
language_id,
name, description )
VALUES ('$sproduct_id', 1, '$sname', '0')");
        $sql="SELECT product_id FROM product_description WHERE name =
'$sname'"; //Записываем данные товара в таблицу БД
        $result = mysql_query($sql);
        $row = mysql_fetch_array($result);
    }
}

```

```

$product_id = $row['product_id']; //Записываем ИД товара и все остальные
данные, выгруженные и полученные из 1С
$product = mysql_query("INSERT INTO product (product_id, model, sku,
upc, location,
quantity, stock_status_id, image, manufacturer_id, shipping, price, points,
tax_class_id,
date_available , weight, weight_class_id, length, width, height,
length_class_id,
subtract, minimum, sort_order, status, date_added , date_modified, viewed)
VALUE ('$product_id',' ',' ', $skol, '$sactual',',$manufacturer_id',0,
'$scena',0,0, '$small_date', 0, 1,0,0,0,1,1,1,1,1,$big_date','$big_date',1)");
//Прописываем категорию для товара
$pr_category = mysql_query("INSERT INTO product_to_category
(product_id,
category_id, main_category) VALUE ('$product_id', '$category_id', 1)");
$pr_store = mysql_query("INSERT INTO product_to_store (product_id,
store_id)
VALUE ('$product_id', 0)");
}
else{ //Если товар есть в магазине, перезаписываем его данные
$result = mysql_query("UPDATE shopproduct_description SET name =
'$sname' WHERE product_id= '$sproduct_id'") or die(mysql_error());
$result2 = mysql_query("UPDATE shopproduct SET manufacturer_id =
'$manufacturer_id', quantity = '$skol',
stock_status_id = '$sactual', status = '$status' WHERE product_id=
'$sproduct_id'") or die(mysql_error());
$result3 = mysql_query("UPDATE shopproduct_to_category SET category_id
= '$category_id' WHERE product_id= '$sproduct_id'") or die(mysql_error());
}
mysql_close($link); //Закрываем связь mysql
}
?>

```

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

## Листинг php-скрипта для выгрузки данных о заказах в Excel-файл

```

public function downexp() { //Функция скачивания
$cwd = getcwd(); //Подключение библиотеки PHPExcel
chdir( DIR_SYSTEM.'PHPExcel' );
require_once( 'Classes/PHPExcel.php' );
chdir( $cwd ); //Подключили библиотеку
$phpexcel = new PHPExcel();
$this->load->model('sale/order'); //Подключаемся к нужной для выгрузки
категории, Продажи->Заказы
$filter = array(
'start' => 0,
'limit' => 99999999999999
);
$products = $this->model_sale_orders->getOrders($filter); //Берем все заказы
$page = $phpexcel->setActiveSheetIndex(0); //Создаем вкладку в таблице
Excel
$page->getColumnDimensionByColumn("0")->setWidth(6); //Задаем ширину
столбцов. Для кода заказа
$page->getColumnDimensionByColumn("1")->setWidth(70); //Имя клиента
$page->getColumnDimensionByColumn("2")->setWidth(20); //Статус заказа
$page->getColumnDimensionByColumn("3")->setWidth(20); //Дата
изменения
$page->setCellValue("A1", "Код"); //Называем первую строку
$page->setCellValue("B1", "Клиент");
$page->setCellValue("C1", "Статус");
$page->setCellValue("D1", "Дата изменения");
$i=2;
foreach($orders as $orders){ //Перебираем массив заказов и записываем в
файл
$page->setCellValue("A$i", $order['order_id']);
$page->setCellValue("B$i", $prder['customer']);
$page->setCellValue("C$i", $order['order_status']);
$page->setCellValue("D$i", $order['date_modified']);
$i++;
}
$page->setTitle("Заказы");
$filename = 'orders.xlsx';
header('Content-Type: application/vnd.openxmlformats-officedocument.spreadsheetml.sheet');
header('Content-Disposition: attachment;filename="'.$filename.'");
header('Cache-Control: max-age=0');

```

```
$objWriter = PHPExcel_IOFactory::createWriter($phpexcel, 'Excel2010');  
$objWriter->setPreCalculateFormulas(false);  
$objWriter->save('php://output'); //Отдаем файл в браузер по ссылке  
}
```